

ПРОЕКТ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

К ПРОЕКТУ

**«Строительство фильтровальной станции на 60000м³/сутки»
г. Атырау**

**«Согласован»
Руководитель**

ГУ «Городской отдел строительства»



Мусакаев Б.А.

Индивидуальный предприниматель



Иваненко А.А.

г. Кокшетау



АННОТАЦИЯ

Основная цель Отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены предварительные нормативы предельно-допустимых эмиссий: проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух: выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения, обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций; приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

В соответствии с абзацем пятым пункта 4 статьи 12 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, пункту 12 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246, вид намечаемой деятельности «Строительство фильтровальной станции на 60000м³/сутки» (проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года) относится к объектам III категории.

Продолжительность строительства – 10 месяцев.

На территории площадки на период строительства имеется 12 неорганизованных источников выброса и 1 организованный источник выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах в атмосферу на период строительства содержится 23 загрязняющих вещества: диоксида железа (железа оксид), марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/, азота (II) оксид (азота оксид), азота (IV) оксид (азота диоксид), углерод (сажа), ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-), толуол, хлорэтилен, бутилацетат, бутан-1-ол, ацетон, 2-этоксиэтанол, керосин, уайт-спирит, сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO², взвешенные вещества, углеводороды предельные C₁₂₋₁₉, пыль абразивная, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, хлорэтилен.

На период строительства эффектом суммации обладают четыре группы веществ: s₃₁ (0301+0330) азота диоксид + сера диоксид, s₃₅ (0342+0330) сера диоксид + фтористые газообразные соединения, s₇₁ (0342+0344) фтористые газообразные соединения + фториды неорганические плохо растворимые, s_{ПЛ} (2930+2908+2902) пыль неорганическая: 70-20% SiO² + взвешенные вещества + пыль абразивная.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства с учетом автотранспорта составляет **2.33084703** т/г, без учета автотранспорта составляет **1.42154389** т/г.



Содержание

	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
	Аннотация	3
	Содержание	4
1	Введение	7
2	Общие сведения о предприятии (предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности)	8
2.1	Конструктивные решения	32
2.2	Отопление, вентиляция кондиционирование	37
2.3	Электроснабжение	40
	Рисунок 1. Обзорная карта – схема расположения объекта	44
	Рисунок 2. Ситуационная карта –схема с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу на период строительства	45
2.5	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	46
2.6	Описание работ по поустутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнени	47
3	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	48
3.1	Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района расположения производного объекта	48
	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере	50
3.2	Современное состояние окружающей среды	51
4	Ожидаемые виды эмиссий в окружающую среду, характеристика и количество	54
4.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на период строительства – монтажные работы	54
4.2.	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на период эксплуатации	56
4.3	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	57
	Таблица 4.3.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых атмосферу на период строительства	58
5	Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	60
5.1	Общие положения	60
5.2	Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами	60
5.3	Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	61
	Таблица 5.2.2 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период строительства	63
	Таблица 5.2.2 Определение необходимости расчетов приземных концентраций на период строительства	67
6	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов	70
6.1	Общие сведения	70
6.2	Управление отходами	72
6.3	Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления	75
7	Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности	76
7.1	Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления	76
7.2	Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды	76
7.3	Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности	77
7.4	Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	77
7.5	Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	77
8	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	79



8.1	Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности	79
8.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	80
8.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	85
8.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	86
8.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	87
8.6	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	88
9	Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды и иные объекты	87
10	Обоснование предельных количественных и качественных показателей, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	91
10.1	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух	91
	Таблица 10.1.1 Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства	92
10.2	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты	99
10.2.1	Источники воздействие планируемых работ на поверхностные, подземные воды и на морские биоресурсы	99
10.2.2	Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	100
10.3	Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду	102
10.4	Выбор операций по управлению отходами	103
11	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений	105
11.1	Вероятность возникновения аварийных ситуаций	105
11.2	Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций	106
11.3	Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	106
11.4	Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	107
11.5	Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	107
12	Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	108
12.1	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	109
12.2	Мероприятия по охране недр и подземных вод	109
12.3	Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду	110
12.4	Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду	110
12.5	Мероприятия по охране почвенного покрова	110
12.6	Мероприятия по охране растительного покрова	111
12.7	Мероприятия по охране животного мира	112
13	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия	113
14	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду	115
15	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа	116
16	Способы и меры восстановления окружающей среды по случаю прекращения намечаемой деятельности	117
17	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	118
18	Трудности при проведении исследований	120
	Приложения	
1	Расчет валовых выбросов на период строительства	122
2	Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	141
3	Письмо РГП «Казгидромет» о прогнозируемых НМУ	222
4	Копия лицензии ИП Иваненко А.А.	223



5	Справка с РГП «Казгидромет»	225
---	-----------------------------	-----



1. ВВЕДЕНИЕ

В Отчете о возможных воздействиях определяются потенциально возможные направления изменений в компонентах окружающей и социально-экономической среды и вызываемых ими последствий в жизни общества и окружающей среды.

Отчет о возможных воздействиях включает следующие разделы:

- характеристику современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну;
- анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристику основных загрязнителей окружающей среды;
- оценку чувствительности наиболее уязвимых природных сред;
- прогноз и оценку ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при реализации проекта;

Согласно кодексу в состав Отчета о возможных воздействиях входят следующие разделы, требуемые для представления в органы экологической экспертизы:

- детальная информация о природных условиях территории, отведенных под эксплуатацию объектов;
- характеристика намечаемой деятельности;
- оценка воздействия деятельности на природную среду;
- рекомендуемые природоохранные мероприятия, включая и аварийные ситуации;
- программа экологического мониторинга и др.

Проект выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

- О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

- Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Разработчиком проекта является фирма «CONSULTING ECO PROJECT» ИП «Иваненко А.А.», который осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией МООС РК № 01801Р от 11.04.2008 г. на выполнение работ в области охраны окружающей среды.

Заказчик: ГУ «Городской отдел строительства».

Адрес заказчика: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Утемисова, 72.

Адрес исполнителя: Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Б. Момыш-улы, 41/505 тел. факс: 8 (7162) 25-11-44.



2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ (ПРЕДПОЛОГАЕМОЕ МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Площадка, выделенная под строительство фильтровальной станции, размещена на территории действующих водопроводных очистных сооружений в районе расположения существующей фильтровальной станции №2.

В административном отношении расположен г. Атырау, по адресу ул. Виссарион Белинского, строение №1-А, на левом берегу р. Жайык (Урал).

Площадка проектируемой фильтровальной станции на 60 000 м³/сут. расположена по адресу: город Атырау, объект разработан на основании – задания на проектирование утвержденного заказчиком.

Основанием для разработки рабочего проекта «Строительство фильтровальной станции на 60 000 м³/сутки в г. Атырау» является:

- договор №99 от 02.10.2019 г. между Заказчиком - КГП «Атырау Су Арнасы» и генеральным проектировщиком - АО «Казахский Водоканалпроект»;
- Задание на проектирование (Приложение 1 Том 1 Книга 2);
- письмо акимата города Атырау № ЮЛ-К-631 от 12 июля 2021 года (Приложение 2 Том 1 Книга 2);

Целью разработки рабочего проекта является:

- повышение обеспечения населения города Атырау качественной питьевой водой, что способствует улучшению жилищно-бытовых условий, и как следствие повышение стандарта жизни г. Атырау.
- реализация бюджетной программы 007 «Развитие систем водоснабжения и водоотведения»
- реализация генерального плана развития города Атырау на период до 2030 г.

Согласно заданию на проектирование, площадка, выделенная под строительство фильтровальной станции, размещена на территории действующих водопроводных очистных сооружений в районе расположения существующей фильтровальной станции №2.

Исходной водой является вода из реки Урал (Жайык).

Подача речной воды в здание проектируемой фильтровальной станции предусмотрена по двум трубопроводам диаметрами 500 мм от насосной станции I-гоподъема.

Краткая характеристика существующего положения

Централизованная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения города Атырау обеспечивается питьевой водой от действующего комплекса городских водоочистных сооружений в составе:

- насосной станции I-го водоподъема, общей производительностью 14100 м³/ч;
- насосной станции II-го водоподъема, общей производительностью 10980 м³/ч;
- четырех фильтровальных станций, общей проектной производительностью 120 тыс. м³/сут.;
- одиннадцати резервуаров подземных, общей емкостью 21,4 тыс.

Источник водоснабжения водопроводных очистных сооружений (ВОС) – река Жайык (Урал). Годовой объем, забираемой воды из реки составляет 25 млн. м³.

Фактическая подача питьевой воды от ВОС составляет 70-75 тыс. м³/сут., максимально - 90 тыс. м³/сут.



Существующие фильтровальные станции (ФС) были введены в эксплуатацию:

- ФС№1- в 1938 году и в 1999 году – после капитального ремонта в объеме замены технологических трубопроводов и арматуры;
- ФС№2- в 1968 году и в 2001 году – после капитального ремонта в объеме замены технологических трубопроводов и арматуры;
- ФС№3- в 2010 году;
- ФС№4- в 1994 году.

Эксплуатация существующих фильтровальных станций ФС№1 и ФС№2 осуществляется более пятидесяти лет. Оборудование ФС№1 и ФС№2 физически и морально устарело и не обеспечивает проектной производительности.

Качественный состав речной воды

Качественный состав воды из реки Жайык (Урал) от 2015 г. по 2019 г. приведен в Приложении 3 Том 1 Книга 2. По показателям цветности и мутности вода реки Урал характеризуется от мало цветной до средне цветной и от мало мутной до мутной, а также повышенным содержанием железа, взвешенных веществ, биологическим загрязнением.

Требования к качеству очищенной воды

Очищенная вода должна соответствовать нормам Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", (Утверждены Приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.15г. №209) по контролируемым показателям (Таблица 2.9).

Требования к качеству очищенной воды

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение
1	Запах	балл	Не более 2
2	Привкус	балл	Не более 2
3	Цветность	градус	Не более 20 (35)
4	Мутность	ЕМФ (по формазину)	2,6 (3,5)
		мг/л (по каолину)	1,5 (2,0)
5	Водородный показатель	единицы рН	6-9
6	Жесткость	мг-экв/л	7,0 (10)
7	Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /л	5
8	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/л	1000 (1500)
9	ПАВ анионо-активные	мг/л	0,5
10	Фенольный индекс	мг/л	0,25
11	Нефтепродукты	мг/л	0,1
12	Алюминий	мг/л	0,5
13	Барий	мг/л	0,1
14	Бериллий	мг/л	0,0002
15	Бор	мг/л	0,5
16	Железо общее	мг/л	0,3 (1,0)
17	Кадмий	мг/л	0,001
18	Марганец	мг/л	0,1 (0,5)
19	Медь	мг/л	1,0



№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение
20	Молибден	мг/л	0,25
21	Мышьяк	мг/л	0,05
22	Никель	мг/л	0,1
23	Нитраты	мг/л	45
24	Ртуть	мг/л	0,0005
25	Свинец	мг/л	0,03
26	Селен	мг/л	0,01
27	Стронций	мг/л	7,0
28	Сульфаты	мг/л	500
29	Фториды для климатических районов [^]		
	I-II	мг/л	1,5
	III	мг/л	1,2
30	Хлориды	мг/л	350
31	Хром	мг/л	0,05
32	Цианиды	мг/л	0,035
33	Цинк	мг/л	5,0

Обоснование выбора технологии очистки речной воды

Для достижения требуемых параметров очищенной воды в рамках реализации объекта «Строительство фильтровальной станции на 60 000 м³/сут. в г. Атырау» предусматривается новое строительство фильтровальной станции. Здание проектируемой фильтровальной станции относится к категории «Д», согласно п. 17.2.3 СНиП РК 4.01-02-2009. Класс ответственности – II, степень огнестойкости – II, согласно п. 17.2.3 таблице 17.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Выбор технологии и схемы очистки речной воды производился исходя из качества обрабатываемой воды (Приложение 3), требуемого качества очищенной воды, требуемой производительности по очищенной воде, а также согласно заданию на проектирование.

Наряду с этим при разработке технологической схемы учитывалась простота и надёжность в эксплуатации применяемых технологий, оборудования и материалов.

Учитывая всё вышесказанное, наиболее целесообразным способом подготовки питьевой воды является использование технологии «DYCLAR» (технические условия ТУ №28.29.12-004-66862045-2018). Запроектированная установка DYCLAR-8PXO-16ДО2П-2500 состоит из блоков:

- блока осветления речной воды в составе пяти горизонтальных отстойников (четыре - рабочих, один - резервный), оборудованных модулями тонкослойного отстаивания, пяти резервуаров отстоянной воды, насосов обводненного осадка;

- насосного блока подачи исходной воды на очистку, состоящего из двух насосных модулей по три агрегата в каждом;

- блока реакторов хлопьеобразования (PXO), состоящего из двух модулей по четыре единицы оборудования в каждом и одного общего резервного;

- блока динамического осветления в составе двух модулей из семнадцати двухпоточных динамических осветлителей, по восемь в каждом и одного общего резервного;

- блока собственных нужд, состоящего из резервуара и двух групп насосов собственных нужд;



- двух блоков приготовления и дозирования раствора гипохлорита натрия, каждый состоящий из двух баков мерников и двух групп насосов-дозаторов;
- двух блоков приготовления и дозирования раствора коагулянта, каждый состоящий из двух баков мерников и насосов-дозаторов;
- двух блоков приготовления и дозирования раствора флокулянта в составе каждого блока двух автоматических комплектных станций приготовления и дозирования флокулянта с двумя насосами подачи рабочего раствора флокулянта;
- растворного блока коагулянта в составе трех растворных баков коагулянта, двух групп насосов коагулянта, воздуходувки;
- блока компрессоров, состоящего из двух групп компрессоров;
- блока осветления шламовых вод в составе трех горизонтальных отстойников, оборудованных модулями тонкослойного отстаивания, трех резервуаров отстоянной воды, насосов отстоянной воды;
- блок обезвоживания шлама, состоящей из трех насосов подачи шлама, двух декантеров со шкафами управления, двух комплектных автоматических станций приготовления и дозирования флокулянта с насосами-дозаторами, двумя осевыми шнековыми транспортерами, четырьмя автомобильными прицепами.

Описание технологической схемы

Технологическая схема очистки речной воды до качества питьевой приведена на чертеже 06.014.(99).19-1-ТХ1 лист 2.

В здание фильтровальной станции речная вода поступает по двум трубопроводам $\varnothing 500$ мм, объединенных в общий распределительный коллектор $\varnothing 500$ мм, из которого речная вода поступает в горизонтальные отстойники (поз. 1.1), оборудованные модулями тонкослойного отстаивания.

На вводах речной воды, предусмотрены аналитические приборы:

- рН-метр – для определения значения рН речной воды;
- мутномер – для определения содержания взвешенных веществ в речной воде.
- ультразвуковой расходомер.

Данные с приборов выводятся на АРМ оператора.

Отстоянная вода из горизонтальных отстойников поступает в резервуары отстоянной воды (поз. 1.2), откуда насосами (поз. 2), вода подается на очистку в установку ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500.

Обводненный осадок из отстойников речной воды откачивается насосами обводненного осадка (поз. 1.3) марки NetzchNM076 (1 рабочий, 1 резервный) с частотным регулированием производительностью 15...75 м³/ч напором 40 м в отстойники шламовых вод (поз. 10.1). План блока отстаивания с трубопроводами речной воды приведен на чертеже 06.014.(99).19-1-ТХ11 лист 2, с трубопроводами исходной воды – на чертеже 06.014.(99).19-1-ТХ11 лист 3.

Технологической схемой, предусматривается секционирование очистной установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500, каждая секция обеспечивает производительность по очищенной воде 1250 м³/ч, на входе исходной воды в каждую секцию предусмотрена установка ультразвуковых расходомеров.

Исходная вода из общего коллектора $\varnothing 600$ мм двумя группами насосов (поз. 2) марки EL 200-500/18504/ES 486 BF87DML343 (2 рабочих, 1 резервный) с частотным регулированием производительностью 700 м³/ч напором 75 м, подается по двум потокам в модули реакторов хлопьеобразования (РХО) - РХО-3,4-0,6(поз. 3) установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500.



Предусмотрена установка четырех модулей РХО в каждой секции и одного общего резервного. План блока РХО с трубопроводами исходной воды приведен на чертеже 06.014.(99).19-1-ТХ10 лист 2.

Перед секциями РХО, осуществляется дозировка реагентов в потоки исходной воды каждой секции - рабочего раствора гипохлорита натрия и коагулянта от блоков приготовления и дозирования гипохлорита натрия (поз. 5), и блока приготовления и дозирования коагулянта (поз. 6). Для каждой секции предусмотрены отдельные блоки приготовления и дозирования гипохлорита натрия и приготовления и дозирования коагулянта. В качестве коагулянта предусматривается использование «DyClear1» (сульфат алюминия), марка коагулянта уточняется при проведении пуско-наладочных работ. Дозировка осуществляется в автоматическом режиме пропорционально расходу исходной воды. Расход реагентов выводится на АРМ оператора.

Из секций РХО коагулированная вода двумя потоками направляется в секции двухпоточных динамических осветлителей (ДО) - ДО2П-3,4-0,6 (поз. 4) установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500. Предусмотрена установка восьми модулей ДО в каждой секции и одного общего резервного. План блока РХО с трубопроводами исходной коагулированной воды на блок динамического осветления установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500 приведен на чертеже 06.014.(99).19-1-ТХ10 лист 3.

Для интенсификации процесса коагуляции в каждый поток, перед секциями ДО, в коагулированную воду предусматривается дозировка рабочего раствора флокулянта марки «DyClear2» (тип флокулянта уточняется при проведении пуско-наладочных работ). Дозирование флокулянта осуществляется от блоков приготовления и дозирования флокулянта (поз. 7). Предусмотрена установка двух блоков приготовления и дозирования флокулянта (поз. 7), по одному на каждую точку ввода раствора флокулянта. Дозировка осуществляется в автоматическом режиме пропорционально расходу исходной воды. Расход реагента выводится на АРМ оператора.

Взрыхление модулей ДО производится водо-воздушным способом. Сжатый воздух подается в каждую секцию модулей ДО от блоков компрессорных установок, (поз. 9) – один блок на одну секцию. В компрессорных блоках приняты к установке компрессоры IRON MAC IC 100 VCD (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 12,7 м³/мин давлением 0,8 МПа.

Технологической схемой предусмотрена подача очищенной воды для промывки модулей ДО. Промывная вода на отмывку модулей ДО подается от блока собственных нужд (поз. 8), состоящего из резервуара с очищенной водой и двух групп насосов собственных нужд, по одной группе на каждую секцию. К установке приняты насосы марки GS 100-200-220/B75 (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 360 м³/ч напором 50 м. План блока собственных нужд с трубопроводами промывной воды приведен на чертеже 06.014.(99).19-1-ТХ11 лист 5. План блока ДО с трубопроводами промывки приведен на чертеже 06.014.(99).19-1-ТХ10 лист 7.

Технологической схемой предусматривается приготовление рабочих растворов реагентов на очищенной воде, путем подачи очищенной воды в баки реагентов от блока производственных вспомогательных нужд в составе двух групп насосов (по одной на каждую секцию установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500 посредством установки насосов 3М/Е 40-160/4,0 (поз. 7.4) (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 25 м³/ч напором 30 м.

После очистки на модулях ДО установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500 вода с двух секций, двумя потоками по двум трубопроводам $\varnothing 400$ мм подается в резервуары чистой воды. На выпусках очищенной воды осуществляется ввод раствора гипохлорита натрия для обеззараживания воды перед резервуарами чистой воды согласно п. 9.145 СНиП РК 4.01-02-2009. Дозировка осуществляется в



автоматическом режиме пропорционально расходу исходной воды. Расход реагента выводится на АРМ оператора.

На потоке очищенной воды, предусмотрены аналитические приборы:

- рН-метр – 1 шт., для определения значения рН очищенной воды;
- мутномер – 1 шт., для определения содержания взвешенных веществ в очищенной воде;
- расходомер очищенной воды – 1 шт.

Данные с приборов выводятся на АРМ оператора.

Шламосодержащие сточные воды, образующиеся при взрыхлении загрузки модулей ДО установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500 и при отстаивании речной воды в отстойниках (поз. 1.1), отводятся в отстойники (поз. 10.1) блока осветления шламовых вод. В результате отстаивания шламовых вод, образующаяся осветленная вода поступает в резервуары отстоянной воды (поз. 10.2), откуда насосами (поз. 10.3) отстоянной воды подается в трубопроводы речной воды. К установке приняты насосы марки GS 100-200-220/B75 (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 360 м³/ч напором 50 м. План насосов с трубопроводами отстоянной воды приведен на чертеже 06.014.(99).19-1-TX11 лист 4.

Сгущенный шлам, образовавшийся после отстаивания в отстойниках блока осветления шламовых вод (поз. 10.1), откачивается насосами (поз. 11.3) подачи шлама в декантер. К установке приняты насосы марки NetzchNM076 (2 рабочих, 1 резервный) с частотным регулированием производительностью 15...75 м³/ч напором 40 м.

Блок обезвоживания шлама, предусмотрен из двух комплектных модулей, состоящих из двух декантеров производительностью по 50 м³/ч марки ALDEC G2-115 (поз. 11.1) с частотным регулированием со шкафами управления, двух комплектных автоматических станций (поз. 11.2) приготовления и дозирования флокулянта марки REM STPL 2000 производительностью по 2000 л/ч с насосами-дозаторами, двумя осевыми шнековыми транспортерами (поз. 11.4) марки REM STC 300, четырьмя автомобильными прицепами для складирования и транспортирования шлама (поз. 11.5).

План блока обезвоживания с трубопроводами приведен на чертеже 06.014.(99).19-1-TX12 лист 3.

Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд проектируемого объекта

Для осуществления технологического процесса подготовки воды питьевого качества используются следующие основные виды ресурсов:

- исходная вода из реки Жайык (Урал);
- гипохлорит натрия товарный марки А ГОСТ 11086-76;
- коагулянт, «DyClear1» (сульфат алюминия);
- флокулянт «DyClear2»;
- фильтрующая загрузка, материал INERT™, ТУ-2291-001-66862045-2014;
- электрическая энергия.

Основной ресурс для подготовки воды питьевого качества – речная вода. Потребность в речной воде напрямую зависит от качества поступающей воды. С учетом, принятого к расчету качества исходной воды, расхода воды на собственные нужды, потребность в исходной речной воде, для расчетной производительности фильтровальной станции 60 000 м³/сут. по питьевой воде, составляет - 63 821,7 м³/сут., 2659,24 м³/ч. Результаты расчета потребности в исходной воде (для одной секции) при фильтрации через динамические осветлители сведены в таблицу.



Результаты расчета динамических осветлителей

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение
1	Производительность:		
	- по очищенной воде	м ³ /ч	1250
	- по исходной воде с учетом собственных нужд	м ³ /ч	1329,18
2	Расход воды на собственные нужды	м ³ /ч	79,18
3	Рекомендуемая скорость фильтрования	м/ч	20
4	Диаметр стандартного фильтра	м	3,4
5	Площадь стандартного фильтра	м ²	9,075
6	Расчетное количество фильтров в работе	шт.	6,89
7	Количество фильтров на секцию:		
	- в работе	шт.	7
	- на взрыхлении	шт.	1
	- в резерве	шт.	1 на две секции
	- всего установлено	шт.	8
8	Действительная скорость фильтрования	м/ч	19,7
9	Фильтрующий материал - ИНЕРТ		
	- высота загрузки	м	2,3 + сфера
	- объем загрузки	м ³	26,8
10	Количество взвешенных веществ в исходной воде (среднегодовое)	мг/дм ³	83
11	Массовая доля нерастворимого в воде остатка	мг/дм ³	0,5
12	Количество нефтепродуктов в исходной воде	мг/дм ³	0
13	Доза реагента (сульфат алюминия)	мг/дм ³	10
14	Массовая доля нерастворимого в воде остатка	%	1,5
15	Количество шлама, образующегося при коагуляции	мг/дм ³	93,40
16	Грязеёмкость фильтрующей загрузки	кг/м ³	5,0
17	Продолжительность фильтроцикла	ч	8,02
18	Количество осветленной воды за фильтроцикл	м ³	1432,68
19	Технологические операции:		
	а) спуск водяной подушки из камеры	мин.	15
	б) взрыхление воздухом загрузки:		
	- интенсивность взрыхления	л/с*м ²	20
	- время взрыхления	мин.	15
	- расход воздуха	м ³ /мин	10,9
	- давление воздуха	кгс/см ²	3÷6
	в) взрыхление водой:		
	- скорость взрыхления	м/ч	40
	- расход взрыхляющей воды	м ³ /ч	363,0
	- время взрыхления	мин.	15
- объем взрыхляющей воды	м ³	90,75	
20	Продолжительность взрыхляющих промывок	мин.	45
21	Объем воды на собственные нужды	м ³	90,75
22	Количество взрыхляющих промывок в сутки	взр./сут	20,94
23	Объем воды на собственные нужды в сутки	м ³	1905,75



Расчет потребности коагулянта

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение	
Коагулянт «DyClear 1» (сульфат алюминия)				
1	Массовая доля сульфата алюминия	%	15	
2	Максимально необходимая доза реагента	мг/дм ³	16*	
3	Производительность обрабатываемой воды	м ³ /ч	1330	
4	Суточный расход реагента	кг/сут	510,72	
5	Суточный расход товарного реагента	кг/сут	3404,8,6	
6	Концентрация рабочего раствора реагента	%	3	5
7	Плотность рабочего раствора реагента	г/см ³	1,0295	1,050
8	Суточный расход рабочего раствора реагента	м ³ /сут	16,54	9,73
9	Часовой расход рабочего раствора реагента	л/ч	689,01	405,33
10	Рабочий объем стандартной емкости	м ³	10	
11	Число часов работы емкости до следующего приготовления раствора	ч	24	24

*доза коагулянта определяется в процессе проведения пуско-наладочных работ и регламентируется режимной картой.

Результаты технологического расчёта потребности флокулянта«DyClear2», представлены в таблице.

Расчет потребности флокулянта

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение	
Флокулянт«DyClear 2»				
1	Насыпная плотность реагента	кг/л	0,55-0,75	
2	Максимально необходимая доза реагента	мг/дм ³	1,5*	
3	Производительность обрабатываемой воды	м ³ /ч	1330	
4	Суточный расход реагента	кг/сут	47,9	
5	Концентрация рабочего раствора реагента	%	0,1	
6	Суточный расход рабочего раствора реагента	м ³ /сут	3,77	
7	Часовой расход рабочего раствора реагента	л/ч	1995,0	

*доза флокулянта уточняется в процессе проведения пуско-наладочных работ и регламентируется режимной картой.

Результаты расчёта потребности в гипохлорите натрия для первичного хлорирования

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение	
Гипохлорит натрия товарный марки А ГОСТ 11086-76				
1	Максимально необходимая доза реагента	мг/дм ³	5,0*	
2	Производительность обрабатываемой воды	м ³ /ч	1330	



№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение	
3	Суточный расход реагента	кг/сут	159,6	
4	Концентрация товарного продукта	%/г/дм ³	15,9/190	
5	Плотность товарного продукта	г/см ³	1,260	
6	Суточный расход товарного реагента	т/сут	0,80	
7	Концентрация рабочего раствора гипохлорита натрия	%/г/дм ³	1,9/20	3,8/40
8	Плотность рабочего раствора гипохлорита натрия	г/см ³	1,012	1,030
9	Суточный расход рабочего раствора гипохлорита натрия	м ³ /сут	8,30	4,08
10	Часовой расход рабочего раствора гипохлорита натрия	л/ч	345,82	169,90
11	Рабочий объем стандартной емкости	м ³	10	
12	Число часов работы емкости до следующего приготовления раствора	ч	24	24

*доза гипохлорита натрия уточняется в процессе проведения пуско-наладочных работ и регламентируется режимной картой.

Результаты расчёта потребности в гипохлорите натрия для обеззараживания

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение	
Гипохлорит натрия товарный марки А ГОСТ 11086-76				
1	Максимально необходимая доза реагента	мг/дм ³	1,0*	
2	Производительность обрабатываемой воды	м ³ /ч	1330	
3	Суточный расход реагента	кг/сут	31,92	
4	Концентрация товарного продукта	%/г/дм ³	15,9/190	
5	Плотность товарного продукта	г/см ³	1,260	
6	Суточный расход товарного гипохлорита натрия	т/сут	0,16	
7	Концентрация рабочего раствора гипохлорита натрия	%/г/дм ³	1,9/20	3,8/40
8	Плотность рабочего раствора гипохлорита натрия	г/см ³	1,012	1,030
9	Суточный расход рабочего раствора реагента гипохлорита натрия	м ³ /сут	1,66	0,82
10	Часовой расход рабочего раствора гипохлорита натрия	л/ч	69,16	33,98

*дозы гипохлорита натрия определяется в процессе проведения пуско-наладочных работ и регламентируется режимной картой.

В качестве фильтрующей загрузки в динамическом осветлителе применяется фильтрующий материал марки INERTTMТУ-2291-001-66862045-2014. Потребность в фильтрующей загрузке приведена в таблице.



Потребность в фильтрующей загрузке

Наименование	Тип, марка	Размер гранул, мм	Высота, м	Объем, м ³	
				на единицу	всего
Гранулированный инерт	INERT™ ТУ-2291-001- 66862045-2014	2,0-5,0	2,3 + сфера	26,8	455,6

Основными потребителями электрической энергии, на водоочистой станции, является насосно-компрессорное оборудование. Потребность в электроэнергии определена по данным заводов изготовителей.

Расход электрической энергии на собственные нужды составит до **5263** тыс. кВт·ч в год.

Описание мест расположения приборов учета, используемых в технологическом процессе, энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Выбор функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений в части обеспечения соответствия, принятого технологического процесса по подготовке питьевой воды, осуществляется на основании нормативных документов.

В технологическом процессе подготовки питьевой воды используются приборы учета:

- речной воды, поступающей, в здание;
- исходной воды, подаваемой, на очистку;
- очищенной воды собственных нужд, подаваемых на взрыхление фильтрующей загрузки модулей динамического осветления;
- очищенной воды от каждого модуля динамического осветления;
- очищенной воды, поступающей в резервуары чистой воды.

К установке принят расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой марки US-800.

Места расположения приборов учета:

- счетчики US-800-33 ультразвуковые $\varnothing 530$ мм установлены на трубопроводах речной воды;
- счетчики US-800-33 ультразвуковые $\varnothing 426$ мм установлены на трубопроводах исходной воды и очищенной воды;
- счетчик US-800-33 ультразвуковой $\varnothing 273$ мм установлен на напорном трубопроводе промывной воды;
- счетчик US-800-33 ультразвуковой $\varnothing 219$ мм установлен на трубопроводе очищенной воды, после каждого модуля динамического осветления.

Передача данных осуществляется на АРМ оператора.

Описание источников поступления сырья и материалов

Строительство фильтровальной станции осуществляется на площадке действующих водопроводных очистных сооружений КГП «Атырау Су Арнасы». Сохраняются существующие источники поступления сырья и материалов, схем их транспортировки.

Электрическая энергия в здании фильтровальной станции используется для приводов оборудования – насосов, декантеров, компрессоров, водонагревателей и пр. Источник электроэнергии фильтровальной станции – существующая ТП ВОС г. Атырау.

Теплоноситель для отопления здания поступает из существующей котельной ВОС.



Источник питьевой воды для бытовых нужд – внутривозрастная сеть противопожарно-питьевого водопровода. Потребность в питьевой воде (с учетом горячей) для бытовых нужд фильтровальной станции – 4,2 м³/сут., 2,8 м³/ч, 1,22 л/с.

Источник горячего водоснабжения для бытовых нужд – местные электрические водонагреватели, устанавливаемые в местах водоразбора. Потребность в горячей воде для бытовых нужд фильтровальной станции – 1,85 м³/сут., 1,51 м³/ч, 0,8 л/с.

Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции

После реализации проекта по строительству фильтровальной станции на площадке действующих ВОС в г. Атырау производительность ФС по питьевой воде составит 60 000 м³/сут, 2500 м³/ч. Питьевая вода поступает в существующие резервуары чистой воды напором 0,3 МПа.

Подготовленная питьевая вода по принятой технологии безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и имеет благоприятные органолептические свойства. Безопасность питьевой воды в эпидемиологическом отношении определяется ее соответствием нормативам по микробиологическим и паразитологическим показателям согласно Приложению 2 Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемностям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", (Утверждены Приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.15г. №209).

Качество питьевой воды, на выходе из фильтровальной станции, перед ее поступлением в резервуары чистой воды по гигиеническим показателям приведено в таблице.

Гигиенические показатели питьевой воды

Наименование показателя	Единицы измерения	Значение
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	Отсутствуют
Общие колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	Отсутствуют
Общее микробное число	КОЕ/100 мл	Не более 50
Колифаги	КОЕ/100 мл	Отсутствуют
Споры сульфит редуцирующих клострий	Число спор в 20 мл	Отсутствуют
Цисты лямблий	Число цист в 50 мл	Отсутствуют

Согласно п. 12 Приложению 1, Санитарным правилам, безвредность подготовленной питьевой воды по химическому составу характеризуется обобщенными показателями и содержанию вредных химических веществ наиболее часто встречающихся, веществ антропогенного происхождения, поступающих и образующихся в воде при ее обработке, а также поступающих в источники в результате хозяйственной деятельности человека. Показатели, характеризующие безвредность подготовленной питьевой воды, приведены в таблице.



Показатели качества питьевой воды по химическому составу

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение по питьевой воде ФС	Значение по Санитарным правилам Приложение 1, таблица 1
1	Водородный показатель	единицы рН	6,6-8,5	6-9
2	Жесткость	мг-экв/л	3,9-7,0	7,0 (10)
3	Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /л	0,72-3,0	5
4	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/л	843	1000 (1500)
5	ПАВ анионо-активные	мг/л	отс.	0,5
6	Фенольный индекс	мг/л	отс.	0,25
7	Нефтепродукты	мг/л	отс.	0,1
8	Алюминий (остаточный)	мг/л	0,01-0,25	0,5
9	Барий	мг/л	отс.	0,1
10	Бериллий	мг/л	отс.	0,0002
11	Бор	мг/л	отс.	0,5
12	Железо общее	мг/л	0,015-0,1	0,3 (1,0)
13	Кадмий	мг/л	отс.	0,001
14	Марганец	мг/л	отс.	0,1 (0,5)
15	Медь	мг/л	0,013-0,9	1,0
16	Молибден	мг/л	отс.	0,25
17	Мышьяк	мг/л	отс.	0,05
18	Никель	мг/л	отс.	0,1
19	Нитраты	мг/л	0,002-1,83	45
20	Ртуть	мг/л	отс.	0,0005
21	Свинец	мг/л	отс.	0,03
22	Селен	мг/л	отс.	0,01
23	Стронций	мг/л	отс.	7,0
24	Сульфаты	мг/л	69-477	500
25	Фториды для III климатического района	мг/л	0,09-0,59	1,2
26	Хлориды	мг/л	30-221	350
27	Хром	мг/л	отс.	0,05
28	Цианиды	мг/л	отс.	0,035
29	Цинк	мг/л	отс.	5,0
30	Хлор остаточный свободный	мг/л	0,3-0,5	0,3-0,5
31	Хлор остаточный связанный	мг/л	0,26-1,18	0,8-1,2
32	Хлороформ	мг/л	≤0,2	0,2
34	Активированная кремне кислота	мг/л	≤10	10,0



Обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа), принятых технологических процессов и оборудования.

Предварительное осветление речной воды в горизонтальных отстойниках с тонкослойными блоками принято для снижения нагрузки на динамические осветлители, особенно в паводковый период, что в свою очередь позволит сократить затраты очищенной воды на собственные нужды.

Технология динамического осветления ДИКЛАР применяется для осветления природных и сточных вод, позволяет удалить из очищаемой воды вещества, находящиеся во взвешенном или коллоидном состоянии, но не оказывает прямого воздействия на ионы (растворенные вещества).

Выбор оборудования установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500 осуществлялся на основе сравнительного анализа применения контактных осветлителей с принятыми динамическими осветлителями с учетом:

- обеспечения требуемой производительности станции;
- отсутствия возможности расширения здания и площадки в условиях сложившейся существующей застройки;
- обеспечения высоко качества подготовленной питьевой воды при проведении пилотных испытаний.

Реализация проектных решений по строительству фильтровальной станции предусмотрена с учетом равномерной работы станции заданной производительностью 2500 м³/ч, в течение суток согласно п. 9.7 СНиП РК 4.01-02-2009. На входе речной воды в фильтровальную станцию, согласно п. 12 2) Технического задания, предусмотрен блок горизонтальных отстойников для снижения уровня загрязнений в период паводка. Горизонтальные отстойники предусмотрены с резервированием согласно п. 9.63 СНиП РК 4.01-02-2009. Выведение динамических осветлителей на промывку осуществляется поочередно. Также предусматривается возможность отключения единицы оборудования для проведения профилактического осмотра, чистки, ремонта.

Насосное, компрессорное оборудование обеспечивается 100% резервом. Насосное оборудование предусмотрено с регулируемыми приводами, за исключением насосов собственных нужд, которые предусмотрены с нерегулируемым приводом, имеющим плавный пуск.

Перечень и характеристики, запроектированного к установке оборудования, предусмотренного технологической схемой, приведено в таблице.

Перечень и характеристики оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, марка, техническая характеристика	Количество, шт.	
			Раб.	Рез.
1	Блок осветления речной воды в составе:			
1.1	Отстойник горизонтальный с тонкослойными модулями	V _{ед} =346 м ³ ; Q _{ед} =665 м ³ /ч	4	1
1.2	Резервуар исходной воды	V _{ед} =100 м ³	4	1
1.3	Насос откачки обводненного осадка	NetzchNM 076 Q=15-75 м ³ /ч, H=40 м, N=15 кВт, U=380 В	1	1
2	Насос исходной воды	EL200-500/18504/ES486 BF 87DML343B Q=700 м ³ /ч, H=75 м, N=185 кВт, U=380 В,	4	2



№ п/п	Наименование оборудования	Тип, марка, техническая характеристика	Количество, шт.	
			Раб.	Рез.
3	Блок реакторов хлопьеобразования в комплекте с трубопроводной обвязкой, арматурой, приборами КИП	РХО-3,4-0,6 Ø3400 мм	8	1
4	Блок двух поточных динамических осветлителей в комплекте с трубопроводной обвязкой, арматурой, приборами КИП	ДО2П-3,4-0,6 Ø3400 мм	16	1
5	Блок приготовления и дозирования гипохлорита натрия в составе:			
5.1	Бак-мерник гипохлорита натрия	V=5 м ³ ;	4	-
5.2	Насос-дозатор рабочего раствора (первичное хлорирование)	DME 375-10 AR Q=250 л/ч, H=10 бар, N=0,24 кВт, U=1x100-240 В,	4	2
5.3	Насос-дозатор рабочего раствора (обеззараживание)	DME 150-10 AR Q=100 л/ч, H=10 бар, N=0,24 кВт, U=1x100-240 В,	2	2
6	Блок приготовления и дозирования коагулянта в составе:			
6.1	Бак-мерник коагулянта	V=11,5 м ³ ;	4	-
6.2	Насос-дозатор рабочего раствора коагулянта	DMH 332-10 Q=332 л/ч, H=10 бар, N=1,1 кВт, U=3x230 В,	4	2
7	Блок приготовления и дозирования флокулянта в составе:			
7.1	Автоматическая станция приготовления и дозирования флокулянта	PL3-3000 Q=3000 л/ч, N=2,17 кВт, U=400 В,	2	2
7.2	Насос подачи рабочего раствора флокулянта	SP-H-31-01.S.04 Q=2 м ³ /ч, H=6 бар, N=1,5 кВт, U=3x230/380 В,	2	2
7.3	Насос повысительный	ДЖАМБО 70/50-Н Q=70 л/мин, H=5 бар, N=1,1 кВт, U=220 В,	2	2
7.4	Насос чистой воды на приготовление реагентов	3M/E 40-160/4,0 Q=25 м ³ /ч, H=30 м, N=4,0 кВт, U=3x380 В,	2	2
8	Насос собственных нужд	GS 100-200-220/B/75 Q=360 м ³ /ч, H=50 м, N=75 кВт, U=380 В,	2	2
8.1	Резервуар собственных нужд	V=400 м ³ ;	1	-
9	Компрессорная установка	IRONMACIS100VCD Q=12,7 м ³ /мин, H=0,8 МПа, N=75 кВт, U=380 В	2	2
10	Блок осветления шламовых вод в составе:			
10.1	Отстойник шламовых вод горизонтальный с тонкослойными модулями	V _{ед} =435,6 м ³ ;	3	
10.2	Резервуар отстоянной воды	V _{ед} =50 м ³	3	-
10.3	Насос подачи отстоянной воды	GS 100-200-220/B/75 Q=360 м ³ /ч, H=50 м, N=75 кВт, U=380 В,	1	1



№ п/п	Наименование оборудования	Тип, марка, техническая характеристика	Количество, шт.	
			Раб.	Рез.
11	Установка обезвоживания шлама в составе:			
11.1	Декантер со шкафом управления с электродвигателями с частотными преобразователями	ALDECG2-115 Q=50 м ³ /ч, N _{главн} =55 кВт, N _{втор} =30 кВт U=380 В,	2	-
11.2	Станция приготовления раствора флокулянта с комплектом дозирования	REMSTPL 2000 Q=2000 л/ч, N=1,5 кВт, U=3x380 В,	2	-
11.2.1	Резервный насос дозирования флокулянта	NetzchNM 021 Q=3 м ³ /ч, H=4 бар	-	1
11.3	Насос подачи шлама в декантер	NetzchNM 076 Q=15-75 м ³ /ч, H=40 м, N=15 кВт, U=380	2	1
11.4	Наклонный транспортер спиральный	REM STC 300 L=6 м, N=3 кВт	2	-
11.5	Прицеп автомобильный для временного складирования шлама	Грузоподъемность 3,5 т	2	2
12	Растворный бак коагулянта	V=10 м ³ ; 2500x2500x2100(h) мм	3	-
13	Насос перекачки раствора коагулянта	X80-65-160 Q=50 м ³ /ч, H=32 м, N=15 кВт, U=380 В	2	2
14	Воздуходувка	БК-6 М1 Q=6,2 м ³ /мин, H=0,15 МПа, N=18,5 кВт, U=380	1	1
15	Насос дренажный реагентного хозяйства	АХП50-32-200б Q=11,5 м ³ /ч, H=32 м, N=7,5 кВт, U=380 В	2	-
16	Насос дренажный в комплекте со шкафом управления LCD 108s	UniliftAP50.50.11.3Q=16 м ³ /ч, H=7,5 м, N=1,9 кВт, U=3x400 В	1	1

Блок осветления речной воды

Блок осветления речной воды (поз. 1) состоит из пяти горизонтальных отстойников (поз. 1.1) (четыре - рабочих, один - резервный), оборудованных модулями тонкослойного отстаивания, пяти резервуаров отстоянной воды (поз. 1.2), двух насосов обводненного осадка (поз. 1.3) (один - рабочий, один - резервный). Отстойники выполняют функцию предварительного осветления речной воды, а также снижения пиков загрязнений в паводковый период. Тип отстойников – горизонтальные, по движению потока воды. Площадь отстойников в плане – 604,5 м². В процессе движения взвешенные вещества выпадают в осадок. Гидравлическая скорость выпадения взвеси – 0,65 мм/с. В отстойниках, для улучшения процесса отстаивания, в зоне осаждения предусмотрена установка блоков тонкослойного отстаивания, работающих по противоточной схеме. Блок тонкослойного отстаивания состоит из 25 тонкослойных модулей противоточного типа TUBEdek FS41.84 (или аналогичных), представляющих собой пространственную конструкцию, собранную с углом наклона 55° из экструдированных профилей ПВХ. Для удобства обслуживания, а также во избежание всплывания



конструкция модуля заключена в пространственный металлический контейнер с проушинами в верхней части.

Удаление обводненного осадка предусмотрено гидравлическим способом, без отключения подачи воды в отстойник. При пуско-наладочных испытаниях определяется необходимость поочередного опорожнения отстойников после паводкового периода в случае образования малоподвижных осадков. Откачка обводненного осадка из отстойника осуществляется насосом (поз. 1.3). Обводненный осадок из отстойников подается в блок осветления шламовых вод (поз. 11).

Блок приготовления и дозирования гипохлорита натрия

С целью обесцвечивания воды, интенсификации процесса коагуляции предусматривается дозирование в исходную воду, окислителя, которым является гипохлорит натрия (NaClO). Дозирование принято в напорные трубопроводы исходной воды, за 1-3 минуты до ввода коагулянта. Предусмотрен, также ввод раствора гипохлорита натрия в речную воду перед отстойниками. При пуско-наладке уточняются точки ввода реагентов и их последовательность. Для обеззараживания очищенной воды, перед поступлением в РЧВ, осуществляется дозирование раствора гипохлорита натрия в трубопроводы очищенной воды.

Блок дозирования и приготовления гипохлорита натрия предназначен для приготовления рабочего раствора и использования его в технологии подготовки питьевой воды и ее обеззараживания. Для приготовления рабочего раствора, гипохлорит натрия перекачивается в расходную ёмкость бочковым насосом из привозного еврокуба, после чего разбавляется осветленной водой до объёма 5,0 м³ в каждой. С учётом непрерывного дозирования раствора реагента трубопроводная обвязка блока приготовления и дозирования гипохлорита натрия установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500 обеспечивает возможность вывода в ремонт отдельных технологических аппаратов без останова системы на дренирование трубопроводов и установку заглушек.

Ёмкости оснащены средствами измерения и контроля уровня с сигнализацией предельных значений уровня.

В качестве трубопроводов используются пластиковые трубы из ПВХ, стойкие к воздействию растворов гипохлорита натрия.

В качестве запорной арматуры используются обратные клапаны межфланцевые и краны шаровые из нержавеющей стали в обвязке насосов-дозаторов.

Запорная арматура устанавливается в местах, удобных для обслуживания.

Сводные данные технологического расчёта гипохлорита натрия для первичного хлорирования и обеззараживания, представлены, выше, в таблицах 2.13 и 2.14.

Блок приготовления и дозирования коагулянта

Блок приготовления и дозирования коагулянта предназначен для приготовления раствора коагулянта и использования его в технологии очистки речной воды. Для каждой секции установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500 предусмотрен отдельный блок приготовления и дозирования коагулянта.

В качестве коагулянта проектом предусматривается использование коагулянта марки «DuClear1», выпускаемого по ТУ 2499-109-70896713-2015. Данный препарат является высокоэффективным неорганическим полимерным коагулянтом.



Коагулянт «DyClear1» должен храниться в сухих закрытых проветриваемых помещениях в оригинальной упаковке поставщика в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков, почвенной влаги и солнечного света. Коагулянт герметично упаковывается в полипропиленовые мешки или мягкие контейнеры с полиэтиленовыми вкладышами соответственно по 25 кг каждый.

Механизация работ при разгрузке мешков из автотранспорта и выгрузке мешков во время приготовления водных растворов не предусматривается. Данные работы выполняются персоналом вручную. Сводные данные технологического расчёта коагулянта, представлены в таблице 3.3.

Производительность блока приготовления и дозирования коагулянта с 3-5%-ной концентрацией рабочего раствора коагулянта (концентрация рабочего раствора уточняется в период ПНР)установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500 составляет до 664 л/час без учета резервирования дозирующего оборудования. Управление приводом дозирующего оборудования осуществляется внешним преобразователем частоты.

Для приготовления рабочего раствора коагулянта в расходную ёмкость загружается из мешков коагулянт, разбавляется осветленной водой до объёма 11,5 м³ в каждой и взрыхляется сжатым воздухом.

С учётом непрерывного дозирования раствора реагента трубопроводная обвязка блока приготовления и дозирования коагулянта установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500 обеспечивает возможность вывода в ремонт отдельных технологических аппаратов без останова системы на дренирование трубопроводов и установку заглушек.

Ёмкости оснащены средствами измерения и контроля уровня с сигнализацией предельных значений уровня.

В качестве трубопроводов используются пластиковые трубы из полипропилена, стойкие к воздействию растворов коагулянта.

В качестве запорной арматуры используются обратные клапаны межфланцевые и краны шаровые из нержавеющей стали в обвязке насосов-дозаторов.

Сводные данные технологического расчёта коагулянта, приведены, выше, в таблице 2.11.

Блок приготовления и дозирования флокулянта

Блок приготовления и дозирования флокулянта установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500 предназначен для приготовления раствора флокулянта и использования его в технологии приготовления питьевой воды. Для каждой секции установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500 предусмотрен отдельный блок приготовления и дозирования флокулянта.

В качестве флокулянта проектом предусматривается использование высокомолекулярного флокулянта«DyClear2», выпускаемого по ТУ 2216-057-70896713-2011.

Флокулянт представляет собой гранулированные мелкозернистые сыпучие продукты белого цвета. Класс опасности – IV (мало опасные вещества) по ГОСТ 12.1.007-76.Флокулянт 100%-ной концентрации, поступает на установку в бумажных клапанных мешках весом по 25 кг.

Сводные данные технологического расчёта флокулянта, представлены в таблице 3.4.

В состав блока приготовления и дозирования флокулянта входит автоматическая станция приготовления рабочего раствора флокулянта. Принцип работы станции приготовления следующий: в камеру растворения вводятся необходимые объёмы воды и сухого реагента. Подача воды осуществляется через автоматическую систему запорно-регулирующей арматуры. Подача сухого реагента производится в автоматическом режиме из загрузочной воронки с помощью шнекового дозатора. Одновременно с подачей воды или за некоторое время (устанавливается таймером)



включаются механические мешалки. Уровень раствора в камерах контролируется с помощью датчиков уровня.

Производительность блока приготовления и дозирования флокулянта 0,1-0,2%-ной концентрации рабочего раствора флокулянта (концентрация рабочего раствора уточняется в период ПНР) установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500 составляет 2000 л/час без учета резервирования дозирующего оборудования

Каждый блок приготовления и дозирования флокулянта установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500 оснащен насосом ДЖАМБО 70/50-Н, обеспечивающим поддержание давления 1,5–3,5 кгс/см² и постоянный расход в трубопроводе подачи осветленной воды на автоматическую станцию приготовления флокулянта.

Доза флокулянта устанавливается по результатам лабораторных проработок и является величиной постоянной для данного качества исходной шахтной воды на период проведения ПНР.

При изменении качества речной воды дозу флокулянта корректирует эксплуатационный персонал согласно инструкции.

Концентрация рабочего раствора флокулянта, устанавливается близкой к постоянной. Точная доза флокулянта определяется в процессе проведения пуско-наладочных работ и регламентируется режимной картой.

С учётом непрерывного дозирования раствора реагента трубопроводная обвязка блока приготовления и дозирования флокулянта обеспечивает возможность вывода в ремонт каждой единицы оборудования без останова системы на дренирование трубопроводов и установку заглушек.

В качестве трубопроводов используются пластиковые трубы из полипропилена, стойкие к воздействию растворов флокулянта.

В качестве запорной арматуры используются обратные клапаны межфланцевые и краны шаровые из нержавеющей стали в обвязке насосов-дозаторов. Запорная арматура устанавливается в местах, удобных для обслуживания. Сводные данные технологического расчёта флокулянта, приведены, выше, в таблице 2.12.

Блок реакторов хлопьеобразования

Назначение и описание работы

Для повышения коагуляционной способности примесей речной воды, которая обеспечивается за счёт длительного контакта исходной воды с реагентом, предусматривается установка РХО.

Для обеспечения требуемого времени контакта реагента с обрабатываемой водой при номинальной производительности 2659,6 м³/ч проектом предусматривается установка восьми рабочих РХО (по четыре на каждую секцию) и одного общего резервного.

В зависимости от факторов, влияющих на протекание процесса контактной коагуляции в РХО продолжительность контакта исходной воды и реагента во время обработки должна составлять от 5 до 10 минут.

Раствор коагулянта дозируют перед РХО в магистраль исходной воды, что способствует дестабилизации коллоидной системы путём нейтрализации сил различной природы (электростатические силы отталкивания, силы молекулярного притяжения и др.), обеспечивающих их устойчивость.

После РХО для интенсификации процесса коагуляции в магистраль дозируется флокулянт, который способствует связыванию мелких коллоидных частиц в агломераты, тем самым



противодействуя выносу мелких частиц в обработанную воду и увеличивая скорость хлопьеобразования.

Каждый РХО оснащен запорно-регулирующей арматурой с ручным приводом.

Проектом предусматривается трубопроводная обвязка РХО из углеродистой стали.

Сводные данные технологического расчета РХО установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500 приведены в таблице.

Сводные данные технологического расчета модулей блока хлопьеобразования

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение
1	Диаметр РХО	м	3,4
2	Количество РХО	шт.	8
3	Объём РХО	м ³	51,45
4	Производительность установки	м ³ /ч	2659,6
5	Время контакта обрабатываемой воды с коагулянтом в блоке хлопьеобразования	мин	9,29*

* - приведенные данные являются расчетными и уточняются в период ПНР.

Блок двух поточных динамических осветлителей

Очистка обрабатываемой воды на установке ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500 происходит на модулях ДО.

Назначение и описание работы

Модуль ДО предназначен для удаления из воды взвешенных примесей разной дисперсности, образовавшихся в результате агломерации коллоидных частиц. Обработываемая вода поступает в модули ДО и проходит через слой загрузки (ИНЕРТ) в направлении снизу вверх, затем через верхнее дренажно-распределительное устройство отводится из фильтра.

Осветление воды при пропуске её через модуль ДО происходит в результате прилипания к зёрнам фильтрующего материала примесей воды, которые задерживаются на поверхности фильтрующего материала.

Рабочий цикл заканчивается по достижении одного из заданных показателей: разности давлений воды или осветления определённого количества воды за фильтроцикл.

В первом случае работа модуля ДО контролируется по разности показаний манометров, установленных на трубопроводах исходной и очищенной воды. Во втором случае, фиксируется суммарное количество воды, обработанной за фильтроцикл.

По окончании рабочего цикла модуль ДО отключается от рабочих магистралей для промывки фильтрующей загрузки и удаления задержанных механических примесей исходной шахтной воды. Промывка производится водой и сжатым воздухом до резкого осветления сбрасываемой в дренаж промывочной воды. Все операции по промывке модулей производятся на осветленной воде.

Сжатый воздух подается от блока компрессоров с давлением 4-6 МПа, расходом не менее 12,5 м³/мин на каждую секцию. Осветленная вода на промывку подается из блока собственных нужд. Сточные воды от промывки отводятся в отстойники шламовых вод.

По окончании промывки модуль ДО включается в работу.

Для обеспечения требуемой производительности 2500 м³/ч по питьевой воде проектом предусматривается установка 16 модулей динамических осветлителей.



Каждый модуль ДООснащен запорно-регулирующей арматурой с пневмоприводом.

Проектом предусматривается трубопроводная обвязка модуля ДОО из углеродистой стали.

Сводные данные технологического расчёта блока динамического осветления приведены, выше, в таблице 2.10.

Фильтрующие материалы

В качестве фильтрующей загрузки модулей ДОО применяется фильтрующий материал марки INERT™ - ТУ 2291-001-66862045-2014 «Материалы фильтрующие зернистые Инерт, Инерт ДС. Технические условия»:

- размер гранул, минимум 90% - 4-6 мм;
- плотность - 0,919 г/см³;
- насыпная плотность - 0,5-0,6 г/см³;
- рабочая температура, макс., - 100°С;
- рабочий диапазон рН 0-14;
- не токсичен, не взрывоопасен.

При работе модулей ДОО плавающий INERT™ находится в верхней части фильтра.

Объем фильтрующих материалов установки, представлен в таблице 2.13.

Блок компрессоров

Блок компрессоров, состоящий из двух групп компрессоров, предназначенных для взрыхления фильтрующей загрузки модулей ДОО при промывке, а также для управления запорно-регулирующей арматурой.

В состав блока компрессоров входят четыре компрессора, (два рабочих, два резервных) с подачей сжатого воздуха на управление пневмоприводами запорно-регулирующей арматуры, водовоздушную промывку модулей ДОО.

Блок собственных нужд

Блок собственных нужд предназначен для взрыхления фильтрующей загрузки модулей динамических осветлителей. В состав блока собственных нужд входят:

- резервуар собственных нужд объемом 400 м³;
- две группы насосов по два агрегата (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 360 м³/ч каждый и напором не менее 50 м, со шкафом управления с устройством плавного пуска.

Блок осветления шламовых вод

Блок осветления шламовых вод предназначен для накопления и отстаивания шламовых вод от взрыхляющих промывок модулей ДОО. В состав блока собственных нужд входят:

- три горизонтальных отстойника с блоками тонкослойного отстаивания;
- три резервуара отстоянной воды объемом по 50 м³;
- двух насосов отстоянной воды (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 360 м³/ч каждый и напором не менее 50 м, со шкафом управления с устройством плавного пуска.

Осветленная вода после отстаивания поступает в резервуары, откуда перекачивается в трубопроводы речной воды.

Осадок, образовавшийся в отстойниках, перекачивается на обезвоживание.

Блок обезвоживания шлама

В состав блока обезвоживания шлама входят:

- два декантера с электроприводами с частотным регулированием со шкафами управления;



- две станции приготовления флокулянта производительностью по 2000 л/ч, со шкафом управления с частотным регулированием;
- трех насосов подачи шлама в декантер (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 15-75 м³/ч каждый и напором 40 м, с частотным регулированием;
- двух наклонных спиральных транспортеров для приема и подачи шлама в автомобильный прицеп (2 рабочих, 2 резервных) на временное складирование.

Шлам из отстойников подается в декантеры. В напорные трубопроводы шламовых вод перед декантером осуществляется дозирование флокулянта. Доза флокулянта определяется при пуско-наладочных испытаниях. Выгрузка кека из декантеров осуществляется через шиберный затвор в спиральный транспортер, откуда подается в автомобильный прицеп с дальнейшим вывозом на захоронение. Влажность кека – 75-80%. Класс опасности – IV.

Фугат, образовавшийся от обезвоживания шлама в декантере, отводится самотечным режимом в резервуары отстоянной воды.

Периодическая промывка декантера предусмотрена очищенной водой из трубопровода гидросмыва. Отвод сточных вод после промывки предусмотрен в отстойники шламовых вод.

Компоновка оборудования

Компоновка оборудования предусмотрена с учетом последовательности технологического процесса, минимизации протяженности связей между технологическими блоками, обеспечением нормативных расстояний между оборудованием, строительными конструкциями, проходами.

Отстойники с резервуарами скомпонованы в общий блок и расположены на отметке 0,000 в осях 3/1-12/Б-Е.

Фильтровальное оборудование, блоки РХО и ДО размещены на отметке 6,600 в осях 3/1-12/Б-Е.

Реагентное хозяйство располагается на отметках 0,000 в осях 1-3/1/А-Е и 6,600 в осях 1-3/1/А-Г.

Установка обезвоживания шлама размещена на отметках 0,000 в осях 1-3/1/Е-Ж и 6,600 в осях 1-3/1/Г-Ж.

Трубопроводные коридор с насосами шлама и обводненного осадка размещены на отметке 0,000 в осях 3/1-12/Е-Ж, трубопроводные коридор с насосами отстоянной воды, исходной воды и собственных нужд.

Производственно-служебно-бытовой блок располагается на отметках 6,600 и 10,500 в осях 3/1-12/Е-Ж.

Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов.

Подготовка воды питьевого качества из речной воды предусмотрена с предварительным отстаиванием в горизонтальных отстойниках и применением технологии DYCLAR.

Технологической схемой, предусматривается секционирование установки ДИКЛАР-8РХО-16ДО2П-2500, с производительностью каждой секции 1250 м³/ч по очищенной воде. На входе исходной воды в каждую секцию предусмотрена установка ультразвуковых расходомеров.

Очистка речной воды до норм питьевого качества предусмотрена по схеме:

- подача речной воды в блок осветления речной воды;
- осветление речной воды в горизонтальных отстойниках;



- автоматическое дозирование рабочего раствора гипохлорита натрия в трубопровод речной воды перед блоком осветления (определяется при выполнении пуско-наладочных работ);
- подача исходной воды на блок хлопьеобразования;
- автоматическое дозирование рабочего раствора гипохлорита натрия в трубопровод исходной воды перед блоком хлопьеобразования;
- автоматическое дозирование рабочего раствора коагулянта в трубопровод исходной воды перед блоком хлопьеобразования;
- коагулирование воды в реакторах хлопьеобразования с подачей далее на блок динамического осветления;
- автоматическое дозирование рабочего раствора флокулянта в трубопроводы перед блоком динамического осветления;
- очистка коагулированной воды в модулях динамического осветления;
- подача очищенной воды в резервуары чистой воды;
- автоматическое дозирование рабочего раствора гипохлорита натрия в трубопровод чистой воды для обеззараживания, перед выпуском из здания;
- взрыхление фильтрующей загрузки в модулях динамического осветления и перемешивание раствора коагулянта сжатым воздухом от компрессорной установки;
- подача очищенной воды на промывку модулей динамического осветления насосной станции собственных нужд;
- поочередный отвод промывочной воды от модулей динамического осветления в горизонтальные отстойники шламовых вод (два рабочих, один резервный);
- подача обводненного осадка из отстойников речной воды в отстойники шламовых вод;
- осветление шламовых вод в горизонтальных отстойниках шламовых вод;
- подача отстоянной воды в резервуары отстоянной воды;
- подача отстоянной воды из резервуаров отстоянной воды в трубопроводы речной воды (в голову сооружений);
- подача осадка из отстойников шламовых вод на обезвоживание в декантеры;
- автоматическое дозирование рабочего раствора флокулянта в шламопроводы перед декантерами;
- отвод фугата из декантеров в резервуары отстоянной воды;
- отвод шлама из декантеров в спиральный транспортер;
- выгрузка шлама из спирального транспортера в автомобильный прицеп;
- подача отстоянной воды в резервуары отстоянной воды.

Перечень основного оборудования с техническими характеристиками, предусмотренного для очистки речной воды, приведен, выше, в таблице 3.10.

Для обеспечения очистки речной воды технологической схемой выполняется введение реагентов, в обрабатываемую воду согласно п. 9.15 СНиП РК 4.01-02-2009. Дозы реагентов приняты согласно требованиям п. 9.16 - п. 9.18 СНиП РК 4.01-02-2009.

Количество насосов-дозаторов принято по числу точек ввода с учетом их производительности и обеспечением 100% резерва, согласно п. 9.20 СНиП РК 4.01-02-2009.

Количество растворных баков для реагентов принято с учетом объема разовой поставки, способов доставки, условий растворения, согласно п. 9.22 СНиП РК 4.01-02-2009.

Количество расходных баков принято не менее двух, п. 9.22 СНиП РК 4.01-02-2009.



Компрессоры устанавливаются в количестве четырех агрегатов, два, из которых – резервные.

Размещение оборудования по приготовлению реагентов предусмотрено в реагентном помещении коагулянта и флокулянта отм. 0,000, в реагентном помещении коагулянта на отм. 6,600, и в реагентном помещении гипохлорита наотм. 0,000 с обеспечением приточно-вытяжной вентиляцией с необходимым воздухообменом.

Перечень грузоподъемного оборудования согласно п. 15.3 СНиП РК 4.01-02-2009, применяемого, как в период эксплуатации технологического оборудования, арматуры и трубопроводов, так и в период ремонта приведен, ниже, в таблице .

Перечень и характеристика грузоподъемного оборудования

№пом. по плану	Наименование помещения	Грузоподъемное оборудование	Характеристика грузоподъемного оборудования
101	Помещение резервуаров, отстойников	Таль электрическая; Кран электрический подвесной; Кран гидравлический передвижной, складной;	Грузоподъемность 2 т; Грузоподъемность 2 т; пролет – 3 м, общая длина – 4,2 м; Грузоподъемность 0,5 т высотой подъема 3 м.
104	Реагентное помещение коагулянта и флокулянта	Кран электрический подвесной	Грузоподъемность 2 т; пролет – 9 м, общая длина – 10,2 м
105	Реагентное помещение гипохлорита	Таль электрическая;	Грузоподъемность 2 т;
201	Фильтровальный зал	Кран электрический подвесной (2 шт.)	Грузоподъемность 2 т; пролет – 9 м, общая длина – 10,2 м
202	Помещение установки обезвоживания шлама	Кран электрический подвесной	Грузоподъемность 3,2 т; пролет – 9 м, общая длина – 10,2 м
203	Реагентное помещение коагулянта	Кран электрический подвесной	Грузоподъемность 3,2 т; пролет – 9 м, общая длина – 10,2 м
204	Венткамера	Таль электрическая;	Грузоподъемность 0,5 т;

Доставка реагентов осуществляется в таре. Хранение реагентов, поставляемых в сухом виде (коагулянт, флокулянт) предусмотрено в существующем помещении склада тарного хранения реагентов на территории ВОС.

Хранение фильтрующей загрузки принято в мешках на поддонах в помещении существующего склада фильтрующих материалов на площадке ВОС. Хранение фильтрующего материала предусмотрено в объеме загрузки потребности одного динамического осветлителя.

Действующая схема доставки реагентов и фильтрующего материала на площадку ВОС сохраняется.



Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащении

В соответствии требованиями разделу 1.2 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации» состав, численность и квалификация эксплуатационного персонала устанавливается штатным расписанием и определяется организацией ВКХ исходя из производительности, степени сложности сооружений, применяемых технологических процессов, с учетом объемов работ по обслуживанию и ремонту действующих сооружений и сетей. Штатное расписание утверждается в соответствии с уставными документами.

Проектом предусматривается строительство фильтровальной станции, с круглосуточным дистанционным контролем работы установки, состояния рабочего оборудования, качества обрабатываемой воды. Объем оснащения комплекса оборудованием и приборами технологических измерений, сигнализации и автоматического регулирования позволит комплексно автоматизировать технологический процесс.

Штатный состав работников фильтровальной станции ВОС г Атырау

Должность	Численность персонала		Категория производственного процесса
	Всего	В макс. смену	
Начальник ФС	1	1	ИТР
Инженер-технолог	1	1	ИТР
Инженер-программист АСУ ТП	1	1	ИТР
Лаборант химического и бактериологического анализа	5	1	Ж, III ^B
Слесарь по обслуживанию оборудования	5	1	М, I ^B
Слесарь по ремонту КИП	1	1	М, I ^B
Электромонтер КИП (5-го разряда)	5	1	М, I ^B
Слесарь-электрик	5	1	М, I ^B
Оператор	5	1	М, II ^B
Уборщик технологических и бытовых помещений	2	2	М, Ж, I ^B
Всего:	31	11	

График работы - в четыре смены по 8 часов.



2.1. Конструктивные решения

Рабочим проектом предусматривается возведение здания фильтровальной станции (ВОС) на свободной территории, существующей промплощадки.

Каркасы здания смешанного типа.

Здание сблокировано из двух строительных объемов.

Первый строительный объем, прямоугольной формы в плане, размещающийся в осях «1»-«3»/«А»-«Ж» габаритами в плане 12,0х36,0 м с высотой первого этажа 6,6 м и представляет собой 12-метровый однопролетный двухэтажный каркас. Высота колонн по оси «1» 12,5 м, по оси «3» - 14,0 м. Шаг колонн – 6,0 м.

Для обеспечения доставки грузов и технологического обслуживания оборудования каркас на первом этаже оснащен подвесным мостовым краном грузоподъемностью 2,0 тс в осях «1»-«3»/«Б»-«Е». А также талью грузоподъемностью 2,0 тс в осях «1»-«3»/«А»-«Б». На втором этаже каркас оснащен подвесным мостовым краном грузоподъемностью 3,2 тс в осях «1»-«3»/«А»-«Ж».

Колонны прямоугольного сечения размерами в плоскости рамы 600 мм, из плоскости рамы – 450 мм. В плоскости рам ригели имеют геометрические характеристики поперечного сечения 400х1000 (h) мм. Из плоскости рам, в продольном направлении, балки имеют геометрические характеристики поперечного сечения 400х750 (h) мм. В верхнем уровне балок запроектировано перекрытие толщиной 250 мм.

Материал монолитных железобетонных конструкций принят на основании требований НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного натяжения арматуры» и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», и на основании результатов расчета:

- для колонн, ригелей рам, продольных балок и перекрытий принят бетон класса В25 по прочности, W8 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости рабочая арматура принята S400 по СТ РК СТБ 1704-2011.

Стропильные односкатные балки запроектированы из сварных широкополочных профилей двутаврового сечения, устанавливаемые в верхнем уровне железобетонных колонн по РДС РК 5.04-24-2006 из стали С255. Прогоны, устанавливаемые в верхнем уровне односкатных балок приняты из швеллеров по ГОСТ 8240-89 из стали С245. Система горизонтальных связей по верхним поясам балок представлена прокатными профилями уголкового сечения по ГОСТ 8509-93 из стали С245 и гнутых равнополочных швеллеров по ГОСТ 8278-83 из стали С245.

Металлические трехслойные кровельные панели с негорючим утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна типа «сэндвич» толщиной 200 мм односкатной совмещенной кровли приняты по СТ ТОО 041140006100-01-2010. «Сэндвич-панели трехслойные теплоизолирующие», KZ•OK ТОО «Казахстанский завод ограждающих конструкций», г. Астана.

Для крепления стенового ограждения предусмотрен металлический каркас фахверкового типа, включающий в себя систему ригелей, стоек и балок, которые обеспечивают надежную фиксацию металлических трехслойных стеновых панелей с негорючим утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна типа «сэндвич» толщиной 120 мм. «Сэндвич» панели приняты по СТ ТОО 041140006100-01-2010. «Сэндвич-панели трехслойные теплоизолирующие», KZ•OK ТОО «Казахстанский завод ограждающих конструкций», г. Астана.



Конструкции стенового фахверка запроектированы из гнутых сварных профилей квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003 из стали С235, а так же из гнутых равнополочных швеллеров по ГОСТ 8278-83 из стали 235.

Узлы сопряжения ригелей с элементами стоек металлического фахверкового каркаса и с элементами монолитного железобетонного каркаса запроектированы с условием возможности их независимого перемещения.

Второй строительный объем, прямоугольной формы в плане, размещающийся в осях «3/1»-«12»/«А»-«Ж» габаритами в плане 54,0х36,0 м с высотой первого этажа 6,6 м и представляет собой многопролетный двух-, четырехэтажный каркас. Высота колонн по оси «А» и «Е» 19,2 м, по оси «Ж» - 19,0 м. Высота колонн в осях «4»-«11»/ «Б»- «Д» 6,5 м. Шаг колонн – 6,0 м, образует сетку колонн с разбивкой осей по пролетам 6,0х6,0 м.

Для обеспечения доставки грузов и технологического обслуживания оборудования каркас на втором этаже в помещении фильтровального зала оснащен подвесными мостовыми кранами грузоподъемностью по 2,0 тс в осях «4»-«12»/«А»-«Б». А также талиями в количестве 3 шт грузоподъемностью 0,5 тс в осях «3/1»-«4» и «7»-«8»/«Е»-«Ж» на втором этаже, в осях «3/1»-«4»/«Е»-«Ж» на третьем этаже.

Колонны прямоугольного сечения размерами в плоскости рамы 800 мм, из плоскости рамы – 450 мм. В осях «4»-«11»/ «Б»- «Д» прямоугольные колонны имеют сечение 600(н)х450 мм. В плоскости рам ригели имеют геометрические характеристики поперечного сечения 400х800 (н) мм. Из плоскости рам, в продольном направлении, балки имеют геометрические характеристики поперечного сечения 500х750 (н) мм. В верхнем уровне балок запроектировано перекрытие толщиной 300 мм.

Поперечные балки третьего и четвертого этажей имеют высоту сечения 800 мм, ширину – 400 мм. Продольные балки имеют сечение 650(н)х400 мм В верхнем уровне балок запроектировано перекрытие толщиной 250 мм.

Материал монолитных железобетонных конструкций принят на основании требований НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного натяжения арматуры» и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», и на основании результатов расчета:

- для колонн, ригелей рам, продольных балок и перекрытий принят бетон класса В25 по прочности, W8 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости рабочая арматура принята S400 СТ РК СТБ 1704-2011.

Стропильные двухскатные фермы запроектированы по типу серии 1.460.3-23.98 из гнутосварных профилей прямоугольного сечения по ГОСТ 30245-2012 и несущего кровельного настила из трехслойных сэндвич-панели по прогонам с уклоном кровли 10%. устанавливаемые в верхнем уровне железобетонных колонн Опирающие стропильные фермы на колонны шарнирные. По торцам здания устанавливаются стропильные балки, опирающиеся на стойки фахверка. Горизонтальные нагрузки от стоек торцевого фахверка Передаются на диск покрытия через прогоны. Односкатные балки крайнего пролета в осях «Е»-«Ж» являются продолжением ската кровли и запроектированы из сварных широкополочных профилей двутаврового сечения, устанавливаемые в верхнем уровне железобетонных колонн по РДС РК 5.04-24-2006 из стали С255. Прогоны, устанавливаемые в верхнем уровне односкатных балок приняты из швеллеров по ГОСТ 8240-89 из стали С245. Система горизонтальных связей по верхним поясам балок представлена прокатными



профилями уголкового сечения по ГОСТ 8509-93 из стали С245 и гнутых равнополочных швеллеров по ГОСТ 8278-83 из стали С245

Металлические трехслойные кровельные панели с несгораемым утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна типа «сэндвич» толщиной 200 мм односкатной совмещенной кровли приняты по СТ ТОО 041140006100-01-2010. «Сэндвич-панели трехслойные теплоизолирующие», KZ•OK ТОО «Казахстанский завод ограждающих конструкций», г. Астана.

Для крепления стенового ограждения предусмотрен металлический каркас фахверкового типа, включающий в себя систему ригелей, стоек и балок, которые обеспечивают надежную фиксацию металлических трехслойных стеновых панели с несгораемым утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна типа «сэндвич» толщиной 120 мм. «Сэндвич» панели приняты по СТ ТОО 041140006100-01-2010. «Сэндвич-панели трехслойные теплоизолирующие», KZ•OK ТОО «Казахстанский завод ограждающих конструкций», г. Астана.

Конструкции стенового фахверка запроектированы из гнутых сварных профилей квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003 из стали С235, а так же из гнутых равнополочных швеллеров по ГОСТ 8278-83 из стали 235.

Узлы сопряжения ригелей с элементами стоек металлического фахверкового каркаса и с элементами монолитного железобетонного каркаса запроектированы с условием возможности их независимого перемещения.

Особенностью при конструировании каркаса является устройство стен резервуаров, стены которых жестко сопряжены с конструкцией фундаментной плиты и колоннами до отм. +3,600 (высота резервуара), а также конструкцией торцевых стен имеющих высоту 14,1 м.

Для сообщения между этажами предусмотрена лестничная клетка закрытого типа представленная в железобетонном исполнении.

Вторые эвакуационные выходы разработаны как наклонные лестницы 3-го типа лестница открытого типа в металлическом исполнении и располагается у основного строительного объема у осей «Ж» и «1».

Фундаменты здания

Конструкции фундаментов для здания фильтровальной станции (ВОС) предусмотрены как фундаментные плиты под каждым каркасом, разделенные между собой деформационным швом по искусственному основанию. В качестве искусственного основания применены буронабивные сваи. Сваи буронабивные, работающие как висячие сваи, в основании которых преимущественно находятся грунты горизонта ИГЭ-5 - глина легкая пылеватая серого и темно-коричневого цвета, твердой консистенции, слабозагипсованный, известковый. Имеет повсеместное распространение на проектируемой площадке и вскрыт только в скважинах с глубиной до 20.0м. Грунт среднесоленый, содержат незначительное количество органических веществ. Обладает набухающими свойствами слабой степени.

Буронабивные сваи здания приняты $\varnothing 400$ мм длиной 13,9 м; 14,4 м; 14,5 м и 15,0 м. Армирование свай выполнено арматурой S400 по СТ РК СТБ 1704-2011, соединяемой в пространственный каркас поперечной арматурой S240 по СТ РК СТБ 1704-2011 в виде кольцевых хомутов. Материал свай принят из бетона класса прочности С25/30, по водонепроницаемости W8, F150 по морозостойкости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.



Бурение скважин набивных свай предусмотрено с использованием обсадных труб для обеспечения пребывания стенок пробуренной скважины в целостном состоянии и для защиты пробуренной скважины от засыпания.

Фундаментная плита принята толщиной 900 мм. Армирование плиты предусмотрено в классическом исполнении с укладкой в верхнем и нижнем уровне рабочей арматуры с шагом 200 мм в двух направлениях. Для обеспечения проектной отметки верхнего уровня при укладке рабочей арматуры плиты, предусмотрены поддерживающие каркасы ленточного типа. Армирование свай выполнено арматурой S400 по СТ РК СТБ 1704-2011. Материал фундаментных плит принят из бетона класса прочности C25/30, по водонепроницаемости W8, F150 по морозостойкости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Для колонн и стен по оси «3/1», «12» и резервуаров предусмотрены выпуски арматуры в верхнем уровне фундаментной плиты.

Фундаменты под оборудование

Фундаменты под насосы и двигатели приняты массивного типа, жесткосопряженные с фундаментной плитой. С этой целью в верхнем уровне фундаментных плит предусмотрены выпуски арматуры. Материал принят бетон C20/25, W6, F150 на портландцементе ГОСТ 10178-85 (СТ СЭВ 5683-86). Рабочая арматура - S12 A400 по СТ РК СТБ 1704-2011.

Объемно-планировочные решения объекта капитального строительства

Объемно-планировочные решения здания на проектируемом объекте приняты исходя из требований технологического процесса, а также размещения инженерного и технологического оборудования и нормального его обслуживания, с учетом действующей на территории Республики Казахстан нормативной документации по строительному и технологическому проектированию.

В рабочем проекте здание запроектировано в соответствии с требованиями «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.12.2016 г. № 517, СП РК 2.03-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» по степеням огнестойкости, классам конструктивной и функциональной пожарной опасности. Объемно-планировочное решение принято исходя из его функционального назначения.

Здание фильтровальной станции

Здание фильтровальной станции состоит из двух сблокированных объемов со встроенными административно-бытовыми и вспомогательными помещениями, размещенных на втором и третьем этажах.

Каркас здания смешанного типа:

- монолитные железобетонные колонны, балки и перекрытия;
- покрытия и торцевые фахверки представлены в металлическом исполнении.

Ограждающие конструкции из 3-х слойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минеральной ваты на базальтовой основе. Стены из сэндвич-панелей толщиной 120 мм, цоколь из керамического кирпича высотой 600 мм, Стена по оси «Ж» Цоколь и стена по оси «Ж» предусматриваются с утеплением минераловатными плитами с последующей облицовкой профилированными стальными листами с полимерным покрытием. Кровля с уклоном не менее 10% из кровельных сэндвич-панелей с утеплителем из минеральной ваты на базальтовой основе толщиной 150 мм. Водосток в осях «1»-«3»/«А»-«Ж» наружный организованный, водосток в осях «3/1»-«12»/«А»-«Ж» - внутренний.



Компоновку, состав и площади помещений см. чертежи марки АР

Пожарная безопасность

В архитектурно-строительной части проекта здания фильтровальной станции предусмотрены все необходимые мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, безопасной эвакуации людей из помещений, свободный доступ и безопасность подразделений пожарной охраны при тушении пожара.

Категория здания согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 01.10.2015г.) и техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 августа 2017 года № 439:

- по конструктивной пожарной опасности – К0;
- по функциональной пожарной опасности – Ф 5.1 (п.5.4.1 и табл. 6.1 СП РК 2.02-101-2014);
- по взрывопожарной и пожарной опасности - категория Д.

Степень огнестойкости проектируемого здания – II (СНиП РК 2.02-05-2009*).

Уровень ответственности – II (СНиП РК 2.01.07-85*).

Согласно таблице в Приложении Д, СП РК 2.02-101-2014, предел огнестойкости строительных конструкций для зданий II степени огнестойкости принять не менее:

- несущих элементов каркаса (колонны) – R 90;
- перекрытия междуэтажных – REI 45;
- наружных ненесущих стен – E 15;
- конструкций совмещенных покрытий (фермы, балки, прогоны) – R 15;
- конструкции лестничных клеток (внутренние стены) – REI 90;
- конструкции лестничных клеток (марши и площадки) – R 60.

Здание фильтровальной станции в основном двухэтажное со встроенными административно-бытовыми и вспомогательными помещениями, размещенных на втором и третьем этажах. Встройка отделена от производственных помещений противопожарной перегородкой 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 45. С этажей предусмотрено два выхода: через лестничную клетку с выходом наружу и по наружной металлической лестнице 3-го типа. С лестничной клетки организован выход на кровлю.

Ограждающие конструкции - трёхслойные панелей типа «сэндвич» с негорючим утеплителем из минераловатных плит на основе базальтовых горных пород и наружной облицовкой из окрашенного профилированного листа.

Утепление бетонных стен и кирпичного цоколя – негорючие плиты из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород.

Пожароопасные помещения категории по пожарной опасности «В», а так же электротехнические помещения и венткамера отделены между собой и от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 и противопожарными перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 45. В противопожарных перегородках предусматривается заполнение проемов противопожарными дверьми 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Отверстия в противопожарных перегородках для прокладки технологических труб и электрических коробов после их монтажа заделываются огнестойкими материалами.



Устройство эвакуационных коридоров, количество эвакуационных выходов из помещений и здания приняты согласно требованиям СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Требования энергетической эффективности

Для обеспечения энергоэффективности здания фильтровальной станции рабочим проектом выполнен подбор ограждающих конструкций и теплоизоляционного материала, обеспечивающих требуемые значения сопротивления теплопередаче как для отапливаемых зданий.

Системы отопления и вентиляции

Системы отопления обеспечивают в отапливаемых помещениях минимально допустимую температуру воздуха в течение отопительного периода при параметрах наружного воздуха не ниже расчетных.

При проектировании систем отопления здания учитывались потери теплоты через ограждающие конструкции, расход теплоты на нагревание инфильтрующегося наружного воздуха, тепловой поток, поступающий от технологического оборудования и освещения.

Проектом предусмотрены системы естественной и механической вентиляции, обеспечивающие нормативные количества приточного и вытяжного воздуха в соответствии с нормативной документацией и заданиями технологов.

Для снижения затрат энергоресурсов в тепловых балансах помещений используются теплопоступления от оборудования и освещения.

Для уменьшения потерь тепла на трубопроводах, арматуре, применяется теплоизоляция. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы, регулирование теплоотдачи которых осуществляется с помощью термостатических клапанов.

Приточные установки запроектированы с комплектом автоматики, позволяющим с высокой точностью поддерживать необходимые параметры приточного воздуха, как по температуре, так и по количеству. Кроме того, постоянно контролируется состояние воздушных фильтров и их гидравлическое сопротивление, влияющее на потребляемую вентилятором мощность.

В задании на проектирование специальные требования энергетической эффективности к запроектированным сетям отопления и вентиляции не установлены.

2.2. Отопление, вентиляция, кондиционирование

Основные решения по отоплению и вентиляции здания фильтровальной станции (ВОС)

Система отопления

Источником теплоснабжения проектируемого здания фильтровальной станции (ВОС) является существующая котельная. Теплоноситель – вода, параметры – 95÷70°С. Схема присоединения систем отопления и вентиляции к тепловым сетям – зависимая.

Системы отопления обеспечивают параметры микроклимата рабочих зон с учетом теплопоступлений в помещения, времени работы и периода года. Системы отопления обеспечивают нормируемую температуру воздуха в помещениях с учетом:

- потерь теплоты через ограждающие конструкции здания;
- расходов теплоты на нагревание воздуха за счёт инфильтрации;
- расходов теплоты, уносимой вытяжной вентиляцией, не восполняемой приточным воздухом;
- теплопоступлений регулярно поступающих от электрических приборов, освещения, технологического оборудования, трубопроводов, людей и других источников.



Местные системы отопления и теплоснабжения проектируемого здания присоединяются к тепловым сетям через узел ввода, расположенный в помещении резервуаров и отстойников на отметке 0.000, между осями 3-4 и А-Б. В узле ввода предусмотрены прием теплоносителя, поддержание расхода, давления, контроль параметров теплоносителя, распределение теплоносителя по следующим потребителям:

- система теплоснабжения приточных установок;
- система теплоснабжения агрегатов воздушного отопления;
- система теплоснабжения воздушно-тепловых завес;
- система отопления.

Отопление проектируемого здания фильтровальной станции (ВОС) предусмотрено воздушное с помощью агрегатов воздушного отопления для реагентного помещения коагулянта и флокулянта (пом. 104), реагентного помещения гипохлорита (пом. 105) и помещения фильтровального зала (пом. 201), электрическое для помещения электрощитовой (пом. 206) и помещения неоперативного контура (пом. 207) и водяное для всех остальных помещений. Водяная система отопления принята двухтрубная, горизонтальная.

Для помещения резервуаров и отстойников (пом. 101) предусмотрена система дежурного отопления, рассчитанная на поддержание внутреннего воздуха в помещении не менее +10°C. Для дежурного отопления предусмотрены отопительно-вентиляционные агрегаты воздушного отопления.

В качестве запорно-регулирующей арматуры применяются фланцевые вентили, краны шаровые, латунные и стальные. На подводках к отопительным приборам устанавливается регулирующая арматура. В административно-бытовых помещениях устанавливаются автоматические терморегуляторы

На период проведения ремонтных работ в электропомещениях, для поддержания температуры внутри +16°C, предусматривается установка электротепловентилятора ТПЦ-15 (N=15 кВт), который хранится на складе.

Трубопроводы для систем отопления и теплоснабжения приняты из стальных водогазопроводных труб для диаметров 15÷40 мм; из стальных сварных труб – для трубопроводов диаметром 57х3,5 и более.

В помещении резервуаров и отстойников над воротами (2 шт.) и дверями предусматривается установка воздушно-тепловых завес типа КЭВ-85П4144W (У1, У2) и КЭВ-44П4131W (У3). Тепловые завесы работают только при открытых воротах и дверях в помещении. Работа тепловых завес заблокирована с механизмами открывания ворот и дверей.

Изоляция трубопроводов систем отопления и теплоснабжения предусмотрена цилиндрами теплоизоляционными. Перед изоляцией трубопроводы покрываются лаком БТ-177 по грунту ГФ-021. Неизолированные участки стальных трубопроводов и стояки окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения ограждающих конструкций предусматривается прокладывать в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров негорючими материалами.

Прокладка трубопроводов систем отопления открытая. В верхних точках систем отопления и систем теплоснабжения приточных установок предусматриваются автоматические воздухоотводчики, в нижних точках – спускные краны.



Система вентиляции и кондиционирования

В здании фильтровальной станции (ВОС) предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, а также смешанная с частичным использованием систем естественной вентиляции для притока или удаления воздуха. Воздухообмен определен в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил. Подача свежего воздуха осуществляется приточными установками, которые располагаются в венткамерах (пом. 204. 214. 308), непосредственно в обслуживаемом помещении и в коридоре.

В помещении резервуаров и отстойников (пом. 101) запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на ассимиляцию тепло и влаговывделений. В зимний период помещение обслуживают установки П4 и В4 круглосуточно. В летний период в дополнение к установкам П4 и В4 предусмотрено включение установок П5 и В5 от датчика температуры установленного в помещении. Установки П4 и П5 предусмотрены с нагревом приточного воздуха до температуры +10°C в зимний период и охлаждением приточного воздуха до температуры +20°C в летний период.

В соответствии с заданием технологов в реагентном помещении коагулянта и флокулянта (пом. 104.) и в реагентном помещении коагулянта (пом. 204) предусмотрен трехкратный воздухообмен; в реагентном помещении гипохлорита (пом. 105) предусмотрен шестикратный воздухообмен. Указанные помещения обслуживаются установкой П1. Кроме того установкой П1 предусмотрена подача воздуха в количестве двух крат в венткамеру (пом. 204). В случае выхода из строя установки П1 предусмотрена резервная установка П1Р. Установки П1, П1Р предусмотрены с нагревом приточного воздуха до температуры +16°C в зимний период.

В помещении фильтровального зала (пом. 201) предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на ассимиляцию тепловыделений с обеспечением не менее однократного воздухообмена. В зимний период помещение обслуживают установки П6, В6 и В9 круглосуточно. В летний период в дополнение к приточной установке П6 открываются фрамуги окон в помещении фильтровального зала, а дополнительно к вентиляторам В6, В9 предусмотрено включение вентиляторов В7, В8 от датчика температуры установленного в помещении. Установка П6 предусмотрена с нагревом приточного воздуха до температуры +10°C в зимний период.

В помещениях установки обезвоживания шлама (пом. 103, пом. 202) предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, рассчитанная на ассимиляцию тепловыделений с обеспечением не менее однократного воздухообмена. Кроме того установкой П2 предусмотрена подача воздуха в количестве двух крат в венткамеру (пом. 308). В зимний период указанные помещения обслуживают системы П2, В2, ВЕ1, ВЕ2 круглосуточно. В летний период в дополнение к системам П2, В2, ВЕ1, ВЕ2 предусмотрено включение установок П3 и В3 от датчика температуры установленного в помещении установки обезвоживания шлама (пом. 202) . Установки П2 и П3 предусмотрены с нагревом приточного воздуха до температуры +10°C в зимний период и охлаждением приточного воздуха до температуры +20°C в летний период.

В помещении КТП (пом. 205) и электрощитовой (пом. 206) предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на ассимиляцию тепловыделений. В зимний и летний периоды приток воздуха обеспечивается установками П7 и П8, а удаление вентиляторами В10 и В17. Установки П7 и П8 предусмотрены с нагревом приточного воздуха до температуры +10°C в зимний период и охлаждением приточного воздуха до температуры +20°C в летний период.



В помещении операторной (пом. 208) воздухообмен принят 1,5-кратный. Приток воздуха обеспечивается системой П9 с резервным вентилятором. Для создания комфортных условий в летнее время предусмотрена сплит-система кондиционирования К2. Кроме того установкой П9 предусмотрена подача воздуха в количестве двух крат в венткамеру (пом. 214).

В помещении неоперативного контура (пом. 207) воздухообмен рассчитан на ассимиляцию тепловыделений и обеспечение двухкратного подпора воздуха в помещении. Приток воздуха обеспечивается системой П9 с резервным вентилятором, удаление воздуха - системой ВЕ5. Для ассимиляции теплоизбытков предусмотрена сплит-система кондиционирования К1 со 100% резервированием системой К1Р. Для удаления газов и дыма после пожара из верхней и нижней зон помещения предусмотрена передвижная вентиляционная установка (В18)с всасывающим и напорным рукавами, с компенсацией приточного воздуха через открываемый проем в наружной стене помещения с клапаном(ПЕ1). Выброс удаляемого воздуха производится наружу.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий воздушной среды в административно-бытовых помещениях предусматривается устройство приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением движения воздуха. Вытяжка из санузлов и душевых осуществляется канальными вентиляторами, установленными в обслуживаемых помещениях.

Для создания комфортных условий в летнее время в кабинетах (пом. 311...315) устанавливаются сплит-системы кондиционирования воздуха (системы К3 ...К8).

Забор воздуха приточными установками осуществляется на высоте не менее двух метров от уровня земли. На ответвлениях воздуховодов предусмотрены заслонки для количественной регулировки воздуха. Отметки на схемах систем даны для прямоугольных воздуховодов по низу воздуховода, круглых-по оси воздуховода. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918.

При пересечении воздуховодами перегородок строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости, в соответствии с нормами, устанавливаются противопожарные клапаны.

Воздуховод системы удаления дыма и газа после пожара покрывается огнезащитным покрытием "Фиброгейн" толщиной 8 мм.

Приточные воздуховоды систем П2, П3, П4, П5, П7, П8, П9 изолируются для сохранения температуры приточного воздуха (+20°С) в летний период. Вытяжные воздуховоды в пределах вытяжной шахты изолируются утеплителем с толщиной, указанной в спецификации оборудования, изделий и материалов.

Конденсат от внутренних блоков сплит-систем с дренажными помпами отводится в подшивном потолке по трубопроводам и сбрасывается через сифон в канализацию.

Холодоснабжение

Для обеспечения требуемых параметров внутренних температур в помещениях приточные установки П2, П3, П4, П5, П7, П8, П9, установленные в венткамерах, предусмотрены с воздухоохладителем с компрессорно-конденсаторными блоками (ККБ), устанавливаемыми снаружи здания на площадках. Для подключения агрегатов холодоснабжения к испарителям, установленным в приточных установках использованы медные трубы круглого сечения по ГОСТ 52318.

Горизонтальные участки всасывающего трубопровода необходимо выполнять с уклоном не менее 0,012 для обеспечения возврата масла в агрегат. В нижней и верхней части восходящих вертикальных участков всасывающих магистралей высотой более 3 м необходимо монтировать маслоподъемные и обратные петли. Трубопроводы холодоснабжения от приточных установок к



компрессорно-конденсаторным агрегатам изолируются утеплителем типа "K-Flex" в виде трубок толщиной 13 мм.

2.3. Электроснабжение

Обоснование принятой схемы электроснабжения, установленная и расчетная мощности, требования к надежности

Схема электроснабжения принята с учетом минимизации потерь электроэнергии в электрических сетях и затрат на кабельно-проводниковую продукцию. Электроснабжение осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции. В проекте используется система TN-C, в которой N- и PE-проводники соединены в одном проводнике в части сети начиная от источника питания.

Для питания электроприемников фильтровальной станции напряжением 0,4 кВ предусматривается комплектная двух трансформаторная подстанция 6/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 2500 кВА каждый, расположенная в блоке встроенных помещений здания фильтровальной станции.

Комплектная трансформаторная подстанция предусматривается с сухими трансформаторами с устройством АВР.

Принципиальная однолинейная схема 0,4 кВ и план расположения электрооборудования комплектной трансформаторной подстанции приведены на чертежах 06.014.(99).19-1-ЭМ1 л. 3 и 06.014.(99).19-1-ЭМ2 л. 7.

Данный объект относится ко II категории по степени обеспечения надежности электроснабжения.

Основными потребителями электроэнергии проектируемой фильтровальной станции являются электроприемники технологического оборудования, отопления, вентиляции и кондиционирования, электроосвещение, АСУ ТП и др.

Максимальная электрическая нагрузка составляет 1371 кВт при годовом расходе электроэнергии 5263 тыс. кВт·ч.

Основные показатели электрохозяйства проектируемой фильтровальной станции приведены в таблице, расчет максимальных электрических нагрузок – в таблице.

Основные показатели электрохозяйства фильтровальной станции

Наименование показателя		Единица измерения	Значение показателя
1	Напряжение внешнего электроснабжения энергосистемы	кВ	6
2	Напряжение питания от КТП: - низковольтных общецеховых - освещения	В	380/220
		В	380/220
3	Частота тока и напряжения	Гц	50
4	Количество и мощность трансформаторов КТП: - 6/0,4кВ - 2500 кВА	шт	2
5	Установленная мощность потребителей	кВт	1560
6	Максимальная нагрузка	кВт	1371
7	Годовое электропотребление	тыс. кВт·ч	5263
8	Число часов использования максимальной нагрузки	ч	6400



Максимальные электрические нагрузки и расход электроэнергии

Наименование	Установленная мощность, кВт	Максимальная нагрузка			Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт.ч	cosφ
		активная, кВт	реактивная, квар	полная, кВА		
КТП 2x2500кВА	1560	1371	469,5	1449	5263	
С учетом совмещения и потерь		1234	423	1389		
С учетом конденсаторной установки 2×100 кВАр			-200			
Итого по объекту		1234	223	1304		0.98

Питание нагрузок по второй категории надежности электроснабжения обеспечивается от собственных источников за счет соответствующего построения внутривозводской схемы электроснабжения на 0,4 кВ, а именно:

- соответствующий выбор мощности комплектной двух трансформаторной подстанции (КТП), питающих электроприемники второй категории;
- выбор достаточной пропускной способности оборудования и кабельных линий;
- установка блоков автоматического включения резервного питания в распределительных щитах, размещенных в непосредственной близости от потребителей, а также источников бесперебойного питания для приборов пожарной автоматики, аварийного освещения и систем автоматики.

Для питания электропотребителей напряжением 0,4 кВ фильтровальной станции предусматривается комплектная двух трансформаторная подстанция напряжением 6/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 2500 кВА каждый, расположенная в рядах Е-Ж, осях 4-6 в помещении КТП на отм. +6,600 м.

Комплектная трансформаторная подстанция предусматриваются с сухими трансформаторами, с глухими вводами высокого напряжения, с устройством АВР. На вводах 0,4 кВ КТП предусматривается учет электроэнергии.

Принципиальная однолинейная схема 0,4 кВ, планы расположения электрооборудования и заземление комплектной трансформаторной подстанции приведены на чертежах 06.014.(99).19-1-ЭМ1 л. 3, 06.014.(99).19-1-ЭМ2 л. 7 и 06.014.(99).19-1-ЭГ л. 3.

Компенсация реактивной мощности

Компенсация реактивной мощности общезаводских потребителей предполагается на шинах 0,4 кВ комплектной трансформаторной подстанции КТП 6/0,4 кВ (2x2500 кВА) фильтровальной станции с помощью двух конденсаторных установок мощностью 100 кВА каждая.

Силовое электрооборудование

Основными потребителями электроэнергии являются насосные агрегаты, электрифицированные задвижки и другое технологическое оборудование.

Питание электроприемников механизмов 380/220В, 50Гц фильтровальной станции предусмотрено от распределительного устройства РУ-0,4 кВ КТП и распределительных щитов ЩР1 и ЩР2, которые устанавливаются в электрощитовой здания фильтровальной станции.



Вводы щитов ЩР1 и ЩР2 выполнены двухсекционным с АВР от I и II секций шин КТП 6/0,4кВ (2x2500 кВА) фильтровальной станции.

Схемы принципиальные однолинейные щитов ЩР1 и ЩР2 приведены на чертежах 06.014.(99).19-1-ЭМ1 лл. 4, 5.

Питание электроприемников систем отопления, вентиляции и кондиционирования 380/220В, 50Гц предусмотрено от распределительного щита ЩВ, который устанавливается в электрощитовой здания фильтровальной станции.

Схема принципиальная однолинейная щита ЩВ приведена на чертеже 06.014.(99).19-1-ЭМ1 л. 6.

Распределительная сеть 0,4 кВ, 50 Гц – пятипроводная система TN-C (5-жильные силовые кабели с отдельными нулевой и защитной РЕ жилами от распределительных щитов, соответственно требованиям ПУЭ РК). РЕ провод используется для защитного заземления и подсоединяется к корпусам отдельных электроприемников.

Открыто в цехе располагаются:

- щиты систем управления технологическим оборудованием;
- клеммные коробки;
- посты местного управления.

Рисунок 1

Обзорная карта- схема расположения объекта

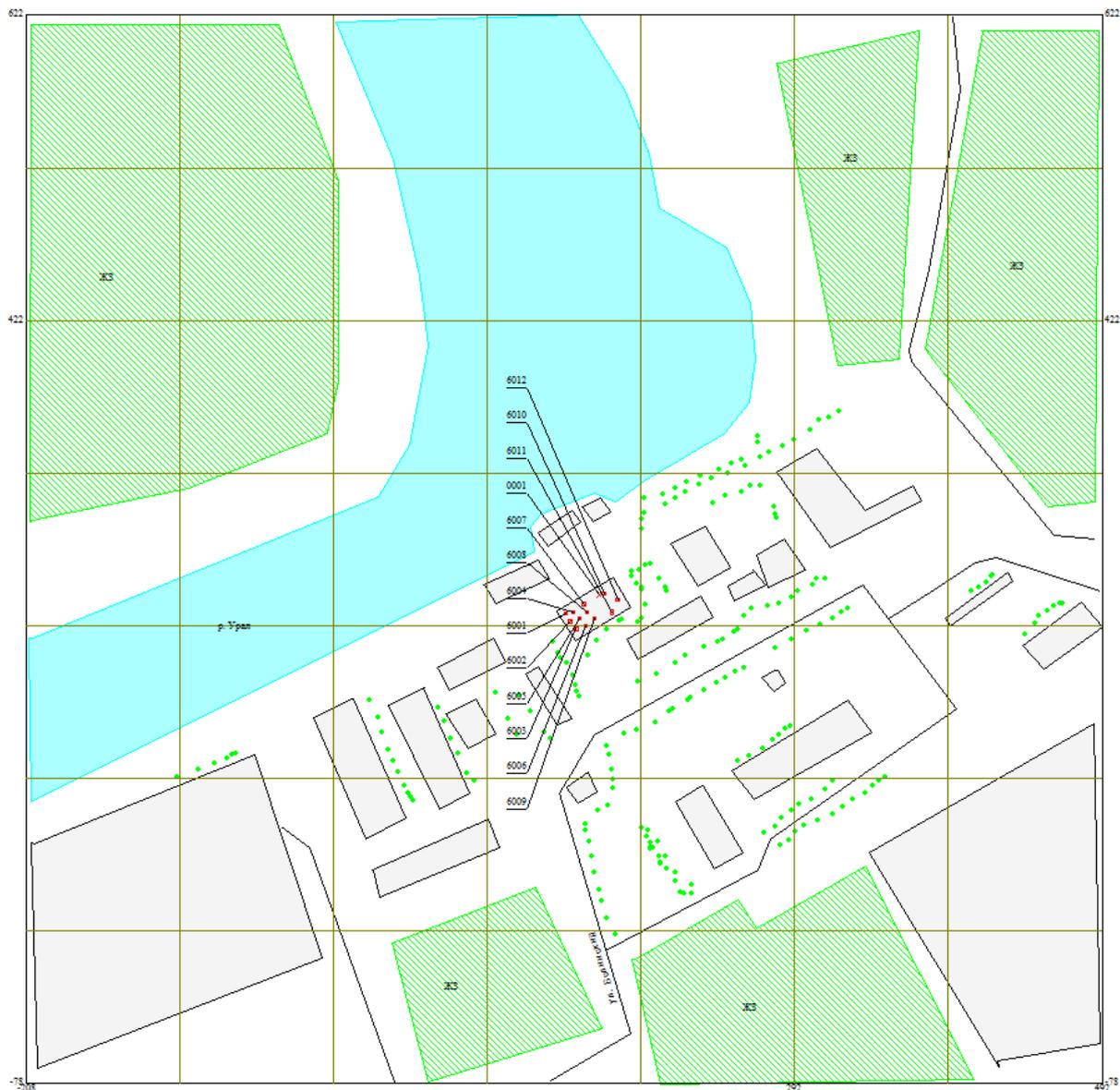


Расстояние до жилого массива в метрах

Румбы направлений	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Фильтровальная станция	-	200	-	225	-	165	-	1

Знак «-» означает что в данном направлении жилая зона отсутствует

Рисунок 2
Ситуационная карта – схема с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу на период строительства



Условные обозначения:

- 0001 – организованный источник выброса
- 6001 – неорганизованный источник выброса
- - граница предприятия

Масштаб: 1: 5400

0 54 108





2.5 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

В пределах Атырауской области, согласно Постановлению Правительства Республики, Казахстан от 10.10.2007 года № 1074, расположены следующие особо охраняемые природные территории республиканского значения:

- Новинский государственный природный заказник (зоологический);
- Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря;
- Государственный природный резерват «Акжайык».

Новинский государственный заказник (46 о 15' с.ш.; 49 о 45' в.д.), площадью 45,0 тыс.га, основан в 1967 г. на одноименных островах и водной акватории для охраны водно-болотных угодий восточной части дельты Волги на границе Казахстана и России. В заказнике охраняются редкие виды растений: водяной орех, лотос орехоносный, дрема астраханская, кувшинка белая, а также представители животного мира: выхухоль, речной бобр, длинно иглый еж, 27 видов птиц (розовый и кудрявый пеликаны, фламинго, лебедь-кликун, малая белая цапля, желтая цапля, колпица, белоглазая чернеть и др.). В настоящее время территория заказника практически полностью под водой в связи с повышением уровня моря.

Государственная заповедная зона северной части Каспийского моря. В настоящее время, в соответствии с Главой 38 Экологического кодекса РК «границы государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря устанавливаются Правительством Республики Казахстан».

В состав заповедной зоны входят:

- Акватория и пойма реки Жайык (Урал) (от разветвления реки Жайык (Урал) на рукава Золотой и Яицкий до устья реки Барбастау);
- Дельта реки Жайык (Урал) (от разветвления на эти же рукава) и восточная часть дельты реки Волги (в границах Казахстана);
- Акватория восточной части Северного Каспия, ограниченная с запада прямой линией от точки на побережье, находящейся на окончании сухопутной границы России и Казахстана, до точки с координатами 44°12' с.ш. и 49°24' в.д., с юга – прямой линией, проходящей от точки с вышеуказанными координатами до мыса Тупкараган (Тюб-Караган).

Здесь распространены ландшафты приморских песчаных и солончаковых равнин с тростниково-солянковой растительностью, песчаные острова и косы, недавно освободившиеся из-под моря, часть дельтовых ландшафтов Волги и Урала (Жайыка). Густые тростниковые заросли создают благоприятные условия для гнездования водоплавающих птиц.

Экологические требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря излагаются в Главе 38 Экологического кодекса РК.

Государственный природный резерват «Акжайык» создан в 2009 г. с целью охраны водно-болотных угодий международного значения, согласно Рамсарской конвенции об охране водных и околоводных птиц и их местообитаний.

Государственный природный резерват «Акжайык» расположен на территории г. Атырау и Махамбетского района Атырауской области. Общая площадь 111 500,0 га, из них на землях Махамбетского района – 57 595,0 га, на землях г. Атырау – 53 905,0 га.



Намечаемая деятельность осуществляется в заповедной зоне, на особо охраняемых природных территориях. В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593. «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий республиканского значения» акватория северной части Каспийского моря с дельтами рек **Урал и Кигач входит в перечень особо охраняемых природных территорий республиканского значения.**

2.6. Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения

Рабочим проектом предусматривается возведение здания фильтровальной станции (ВОС) на свободной территории, существующей промплощадки.

Каркасы здания смешанного типа.

Здание сблокировано из двух строительных объемов.

Первый строительный объем, прямоугольной формы в плане, размещающийся в осях «1»-«3»/«А»-«Ж» габаритами в плане 12,0х36,0 м с высотой первого этажа 6,6 м и представляет собой 12-метровый однопролетный двухэтажный каркас. Высота колонн по оси «1» 12,5 м, по оси «3» - 14,0 м. Шаг колонн – 6,0 м.

Второй строительный объем, прямоугольной формы в плане, размещающийся в осях «3/1»-«12»/«А»-«Ж» габаритами в плане 54,0х36,0 м с высотой первого этажа 6,6 м и представляет собой многопролетный двух-, четырехэтажный каркас. Высота колонн по оси «А» и «Е» 19,2 м, по оси «Ж» - 19,0 м. Высота колонн в осях «4»-«11»/ «Б»- «Д» 6,5 м. Шаг колонн – 6,0 м, обрадует сетку колонн с разбивкой осей по пролетам 6,0х6,0 м.



3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района расположения производного объекта

Климат района резко континентальный с умеренно-холодной зимой и продолжительным сухим жарким летом. Низкие среднемесячные температуры бывают в январе-феврале и составляют от -120С до -130С. Абсолютный минимум температуры - от -350С до -380С. Средняя высота снежного покрова в среднем составляет 9-12 см, максимальная высота 47 см. Морозы наблюдаются с октября до начала апреля, главным образом, на севере Каспия. Зимой температура воздуха не везде отрицательная. Весна обычно бывает умеренно холодной с редкими туманами, число дней которых бывает 1-3 дня. Лето характеризуется высокими температурными режимами. Средняя максимальная температура наблюдается в июне-июле месяце: +30- +320С. Абсолютный максимум температуры - +38-420С. Среднее число дней с грозой составляет в год 1-3 дня. Осень теплая, с медленным и постепенным снижением температуры воздуха.

Анализ хода среднемесячных температур воздуха в г. Атырау свидетельствует, что самыми холодными месяцами являются январь-февраль, самым теплым - июль. Отрицательные температуры воздуха над морем в зимние месяцы - следствие наличия в этом районе ледяного покрова с хорошо развитыми формами неподвижного льда (припая). В среднем можно говорить, что нулевая изотерма в январе - феврале оконтуривает границу распространения морского льда.

Среднегодовая температура воздуха на севере Каспийского моря составляет +10-110С. Суточный максимум температур воздуха приходится на июнь-июль месяц и составляет +410С, суточный минимум отмечается в январе-феврале и составляет -31 и -350С. В годовом цикле продолжительность безморозного периода составляет в среднем 2/3 времени.

В суточном ходе температуры воздуха над побережьем восточной части Северного Каспия отмечается один максимум, который наступает около 13 часов. По мере удаления от берега он может сдвигаться на 1-2 часа из-за влияния водной поверхности. Наибольшими внутрисуточными колебаниями температуры, достигающими 130С, отличается летние месяцы, наименьшими, не превышающими 70С – зимние. Температуры выше 300С могут отмечаться с мая по сентябрь.

Годовой ход влажности хорошо отражает континентальные условия климата Северного Каспия, при котором морозному зимнему периоду соответствует низкое абсолютное содержание влаги в воздухе над льдом, сопровождающегося высокими значениями относительной влажности. Летом широтные градиенты парциального давления водяного пара уменьшаются. Абсолютное содержание влаги достигает максимальных значений, а относительная влажность уменьшается под влиянием сухого континентального воздуха.

Восточный берег Северного Каспия, по сравнению с другими районами моря, отличается большей засушливостью, что связано с редким проникновением в этот район влажных атлантических масс воздуха. В целом для северной части казахского побережья имеет место нормальный для континентального климата годовой ход осадков.

В годовом количестве осадков преобладают осадки в жидкой форме, что напрямую связано с более длительным периодом положительных температур воздуха. Продолжительность выпадения осадков по временам года неодинакова. Наибольшая продолжительность осадков приходится на зиму. Летние дожди, хотя и более интенсивны, но непродолжительны.



Твердые осадки – снег, крупа, снежные зерна – наблюдаются на восточном побережье Северного Каспия с октября-ноября по март-апрель. Продолжительность снежного периода и количество выпавших осадков уменьшается по мере смещения на юг. Образование устойчивого снежного покрова на берегу и островах восточной части Северного Каспия следует ожидать в середине декабря, сход – в первой декаде марта. Изменчивость указанных дат может достигать одного месяца. Средняя высота снежного покрова не превышает 10-20 см.

Сумма осадков за год 189 мм. Максимум осадков приходится на конец весны, начало лета (апреля, май, июнь), что в отдельные годы превышает месячные нормы в 2-3 раза.

Зимой осадков выпадает не более 40 мм в виде снега, часто наблюдается снег с дождем. Зимы малоснежные. Зима обычно наступает во второй половине декабря.

Характер ветрового режима территории Северного Каспия определяется крупномасштабным влиянием циркуляции атмосферы и местными барико – циркуляционными и термическими условиями. На сезонную изменчивость направлений воздушных переносов влияет степень взаимного развития центрально-азиатского максимума и исландского минимума атмосферного давления, а также огромные ровные пространства к востоку и северу от моря.

Зимой, когда Северный Каспий находится в зоне гребня сибирского антициклона, происходит перенос холодных воздушных масс в сторону моря. В это время преобладают восточные и юго-восточные ветры.

Высокая повторяемость восточных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды и только в теплое время года, вследствие уменьшения интенсивности центра высокого давления в Сибири и увеличения площади азорского максимума над акваторией преобладают ветры северного, северо-западного направлений.

Ветра в этом районе преимущественно дуют юго-восточного направления, средняя скорость составляет 5-6 м/с. Максимальная 22-30 м/с, что составляет среднее число пыльных бурь летом 2-3 дня, а зимой метелей 1-2 дня.

Таблица 1.2.1 Среднегодовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

Станция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
О. Пешной	10	12	17	15	7	15	13	11	17
Атырау	9	12	18	16	9	14	12	10	10

Таблица 1.2.2 Средняя скорость ветра по направлениям (м/с)

Станция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Атырау	4,7	4,3	4,9	5,5	4,4	5,2	5,1	5,0

Максимальная скорость ветра и порыв за многолетний период наблюдения приведена в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3 Максимальная скорость ветра и порыв (м/с) за многолетний период наблюдения

Характеристика ветра	МЕСЯЦ												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Скорость	20	21	20	22	18	20	17	18	18	20	20	18	22
Порыв	30	25	24	27	22	25	22	23	24	22	22	20	30



Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Атырауская область, г. Атырау

Атырауская область, г. Атырау, "Строительство

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	33.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-24.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	12.0
В	18.0
ЮВ	16.0
Ю	9.0
ЮЗ	14.0
З	12.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10.0

СЕЙСМИЧНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к пятибалльной зоне.

По результатам оценки, выполненной в соответствии с требованиями табл. 2.1 СНиП РК 2.03.30 – 2006, в пределах участка в инженерно-геологическом разрезе принимают участие грунты II и III категории по сейсмическим свойствам, с преобладающей III категорией.

Расчетное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 баллов, категорию грунтов по сейсмическим свойствам - III.



3.2. Современное состояние окружающей среды

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Атырау проводятся на 5 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 3 автоматических станциях.

В целом по городу качество атмосферного воздуха определяется по 12 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ- 10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) аммиак; 9) сероводород; 10) озон; 11) фенол; 12) формальдегид.

По данным сети наблюдений г. Атырау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как очень высокий значение СИ=10,3 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №6 (ул. Бигелдинова 10 А рядом с Атырауским филиалом) и НП=7,9% (повышенный уровень) по озону (приземный) в районе поста №9 (мкр.Береке, район промзоны Береке).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5–составили 3,1 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10–9,0 ПДКм.р., взвешенных частиц (пыль)- 2,0 ПДКм.р., аммиака-1,9 ПДКм.р., диоксида азота-1,8 ПДКм.р., озон (приземный)-2,0 ПДКм.р., сероводорода – 10,3 ПДКм.р..

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составил 1,04 ПДКс.с. озон (приземный)-1,36 ПДКс.с. По другим показателям превышений ПДКс.с. не наблюдалось.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): 25 марта 2021 года по сероводороду в районе поста №6 (Бигелдинова 10 А, рядом с Атырауским филиалом) было зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,25 ПДКм.р.

Помимо стационарных постов наблюдений в Атырауской области действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводятся дополнительно в Северном Каспии- г.Кульсары (3 точки), поселок Жана Каратон (3 точки) и село Ганюшкино (3 точки) Жанбай, Забурунье, Доссор, Макат и Косшагыл по 11 показателям: 1) взвешенные частицы (РМ-10); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) аммиак; 7) сероводород; 8) углеводороды (С12-С19); 9) формальдегид; 10) фенол; 11) метан.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 г.Кульсары находилось 2,33 ПДКм.р., пос Жана Каратон находилось 1,67 ПДКм.р., сероводорода 1,125 ПДКм.р., концентрации взвешенных частиц РМ-10 село Ганюшкино находилось в пределах 3,67-6,67 ПДКм.р., взвешенных частиц (пыль) на месторождениях Жанбай и Забурунье находилось в пределах 1,00 ПДКм.р.. Концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Атырауской области проводились на 17 створах на 6 водных объектах (реки Жайык, Эмба, Кигаш, проток Шаронова, протоки Перетаска и Яик).

Мониторинг качества морской воды проводится на следующих 22 прибрежных точках Северного Каспийского моря: морской судоходный канал (2), взморье р. Жайык (5), взморье р. Волга (5), станции острова залива Шалыги (5), п. Жанбай (5).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 43 гидрохимических показателей качества: визуальные наблюдения, температура, взвешенные вещества, прозрачность, цветность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, сухой остаток, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.



Мониторинг за состоянием качества поверхностных и морских вод по гидробиологическим показателям на территории Атырауской области за отчетный период проводился на 5 водных объектах (рек Жайык, Эмба, Кигаш и в протоке Шаронова, Каспийское море) на 28 створах. Было проанализировано 5 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект.

В сравнении с 1-м полугодием 2020 года качество поверхностных вод рек Жайык относится к наихудшему классу, класс качества перешло с выше 5 класса к 5 классу. Качество поверхностных вод реки Кигаш, Шаронова, Эмба и пр. Яик осталось без изменений. Качество воды в протоке Перетаска ухудшилось от 3 класса перешло к 4 классу.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах по Атырауской области являются взвешенные вещества и магний.

За 1-е полугодие 2021 года на территории Атырауской области ВЗ и ЭВЗ не обнаружены. За весенний период наблюдения за состоянием почв проводились по пяти контрольным точкам на 5 месторождениях Доссор, Макат, Косшагыл, с.Жанбай, с.Забурунь. В пробах почвы определялись содержание нефтепродуктов, кадмия, свинца, меди, хрома и цинка.

За весенний период на месторождениях Доссор, Макат, Косшагыл, с.Жанбай, с.Забурунь, в пробах почвы, отобранных в различных точках, содержание свинца находилось в пределах- 0,062 - 3,31 мг/кг, цинка- 1,61 - 4,1 мг/кг, меди- 0,61 - 2,77 мг/кг, хрома- 0,13 – 2,53 мг/кг, кадмия- 0,073 - 0,3 мг/кг, нефтепродукты- 1,25 – 2,8 мг/кг.

На месторождениях и их точках концентрация определяемых примесей не превышали допустимую норму.

За весенний период в Атырауской области наблюдения за состоянием почв проводились по 5 контрольным точкам и на 3 точках в селах Жанбай, Забурунь, Жамансор.

В селах Жанбай, Забурунь и Жамансор в пробах почвы содержания цинка находилось в пределах 1,6 – 2,3 мг/кг, меди – 0,1 – 0,3 мг/кг, хрома – 0,04 – 0,07 мг/кг, свинца – 0,04 – 0,07 мг/кг, кадмия – 0,06 - 0,1 мг/кг.

В пробах почвы отобранных в селах Жанбай, Забурунь и Жамансор содержание определяемых тяжелых металлов находилось в пределах нормы.

В Атырауской области в пробах почв, отобранных на территории школы № 19, Парка отдыха, в районах автомагистрали Атырау – Уральск, на расстоянии 500 м и 2 км от Атырауского нефтеперерабатывающего завода содержание цинка находилось в пределах 0,062 – 0,087 ПДК, содержание меди 0,07 - 0,103 ПДК, хрома 0,004 – 0,018 ПДК, свинца 0,002 - 0,003 ПДК, кадмия 0,1 – 0,2 ПДК.

Все определяемые тяжелые металлы находились в пределах нормы.

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Атырау, Ганюшкино, Пешной).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК). В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 38,10%, хлоридов 705,96%, гидрокорбанатов 16,87%, ионов аммония 22,55%, ионов калия 4,57%, ионов кальция 8,02%, ионов натрия 5,69%, ионов магния 129,79%, медь 126,26%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Атырау – 477,33 мг/л, наименьшая на МС Ганюшкино – 82,51 мг/л.



Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 68,38 (МС Ганюшкино) до 894,87 мкСм/см (МС Атырау).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабощелочной среды, находится в пределах от 6,02(МС Пешной) до 6,36 (МС Атырау).

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Атырау, Пешной, Кульсары) и 1 автоматическом посту г. Кульсары (ПНЗ № 7).

Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы в области находились в пределах 0,08-0,33 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Мониторинг за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Атырауской области осуществлялся на метеорологической станции Атырау, путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы г. Атырау колебалась в пределах 1,2-4,7 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,8 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



4. ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ХАРАКТЕРИСТИКА И КОЛИЧЕСТВО

4.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на период строительно – монтажных работ

Разработка грунта 2 группы осуществляется бульдозером (**источник № 6001/1**). Общий проход грунта составляет 647,5 м³. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Разработка грунта 2 группы осуществляется экскаватором (**источник № 6001/2**). Общий проход грунта составляет 6 980,146 м³. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Траншеи и котлованы. Засыпка и планировка территории (разравнивание) осуществляется бульдозером (**источник № 6001/3**). Общий проход грунта составляет 2 386,7 м³. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Для ремонтных работ предусмотрено завоз инертных материалов (щебень, пгс). Общий проход составит: щебень фракция 5-10 мм – 0,46 м³, щебень фракция 20-40 мм – 1059,0465 м³, щебень фракция 10-20 мм – 122,4 м³, щебень фракция 40-70 мм – 1,75624 м³, щебень фракция 40-80 (70) мм – 21,1 м³, ПГС – 374,2505 м³ (**источник № 6002**). В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая: содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Для ремонтных работ предусмотрен завоз песка. Общий проход составляет – 71,664 м³. Согласно «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п» при влажности песка свыше 3% и более выбросы при статическом хранении и пересыпке принимается равным 0.

Станок сверлильный (**источник №6003**). Время работы составляет 1391,8364 часа. В атмосферу неорганизованно выделяется: взвешенные вещества.

Машина шлифовальная электрическая (**источник №6004**). Время работы составляет 1743,23 часов. В атмосферу неорганизованно выделяется: взвешенные вещества, пыль абразивная.

Станок для резки арматуры (**источник №6005**). Время работы составляет 162,2 часа. В атмосферу неорганизованно выделяется: взвешенные вещества.

Для ремонтных работ предусмотрено агрегат для сварки полиэтиленовых труб (**источник № 6006**). Время работы составляет – 7,1724 часов в год. В атмосферу неорганизованно выделяется: углерод оксид, хлорэтилен.

Дрель электрическая (**источник №6007**). Время работы составляет – 590 часов. В атмосферу неорганизованно выделяется: взвешенные вещества.

Сварочные и газосварочные работы будут проводится сварочным аппаратом (**источник № 6008**). В качестве сварочных электродов применяется электроды марки Э-42,55,50, УОНИ 13/45. В качестве газовой сварки применяется пропан-бутановая смесь. При отсутствии данного видов электрода в Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, самой распространенной маркой



электродов по типу Э-42,46,50 является АНО-6. В связи с этим для расчета валовых выбросов в атмосферу применяется электрод марки АНО-6. Годовой расход электродов во время строительства составляет – 13,14 тонн, УОНИ 13/45 – 18,7 кг, пропан-бутановая смесь – 545,3167 кг. Загрязняющими веществами в атмосферный воздух являются: железа оксид, марганец и его соединения, углерод оксид, азот диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Для окраски используется грунтовка, эмаль, лак, растворитель (**источник № 6009**). Расход составляет во время строительства: грунтовка ГФ-021 – 0,5 тонн, эмаль ПФ-115- 0,54673 тонн, эмаль ХВ-124 – 0,2 тонны, лак БТ-123 – 203,0681 кг, краска масляная МА-15- 258,146 кг, МА-015 – 15 кг. При отсутствии данного вида лака БТ-123 в «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.05-2004, самой распространенной маркой лака по типу является БТ-577. При отсутствии данного вида эмали МА-15,015 в «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.05-2004, самой распространенной маркой лака по типу является МЛ-12. Загрязняющими веществами в атмосферный воздух при покрасочных работах являются: ксилол, толуол, бутан-1-ол, 2-этоксиэтанол, сольвент нефтяной, уайт - спирт, бутилацетат, пропан-2-он.

Котлы битумные передвижные (**источник №0001**). На участке строительства используется битумные котлы. В качестве топлива применяется дизельное топливо. Годовой расход топлива составит 1 тонна. Время работы котла составит 114 часов. Загрязняющими веществами в атмосферный воздух являются: оксид углерода, сернистый ангидрид, диоксид азота, оксид азота, сажа.

Выгрузка битума из цистерны проводится самотеком через трубу, которая находится в задней части цистерны, предназначенная для слива битума (**источник №6010**). Общий объем составляет 5,0 тонн. При сливе битума в атмосферу выделяется загрязняющее вещество: углеводороды предельные С12-19.

Асфальтоукладчик (**источник №6011**). Время работы составляет 4,3 часа. Загрязняющим веществом в атмосферный воздух является: углеводороды предельные С12-19.

Строительная техника (**источник №6012**). Загрязняющими веществами в атмосферный воздух являются: оксид углерода, сернистый ангидрид, диоксид азота, оксид азота, сажа.

Потребные машины, оборудование, механизмы и приспособления для производства строительного-монтажных работ

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Количество
1	Экскаватор «Обратная лопата» емк. ковша 1,0; 0,65м ³ НІТАСНІ Zaxis -230	1
2	Гусеничный кран РДК-250	1
3	Трактор гусеничный 180л.с.	1
4	Автогидроподъемник АГП-18; Н=18м	1
5	Автобетоносмесители СБ-92	3
6	Автомобильный кран КС-3577А , QY-25 Китай	2
7	Сварочный трансформатор ТДМ-501	1
8	Компрессор ЗИФ-55	4
9	Автопогрузчик М-407	1
10	Вибратор глубинный ИВ- 47Б	4



11	Вибратор поверхностный ИВ-98А	4
12	Лебедки ручные Q=3т	2
13	Лебедки электрические Q=3т	2
14	Бадьи емкостью 0,5; 0,8м ³	6
15	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	1
16	Вакуумный захват	2
17	Трамбовки пневматические ТР-1	2
18	Машина для полива грунта и пылеподавления 8,1м ³	1
19	Трубоукладчик ТЛ-3	1
20	Полуприцеп- платформа УПП-37	2
21	Тягач МАЗ-504	2
22	Каток прицепной кулачковый Д-220	1
23	Каток самоходный гладкий ДУ-29	1
24	Автосамосвал КАМАЗ -5511	3
25	Автомашина бортовая ЗИЛ-130	3
26	Бульдозер (Т130) Д-532С	2
27	Автогудронатор 7000л.с. ДС-40	1
28	Укладчик асфальтобетона	1
29	Предохранительный пояс по ГОСТ 12.4.107-82	12
30	Защитные каски строительные по ГОСТ 12.4.087-84	59
33	Подъемник	1
34	Подмости инвентарные	2
35	Лестница приставная наклонная	3
36	Строп грузовой 2-ветвевой	2
37	Строп грузовой 4-хветвевой	2
38	Строп грузовой кольцевой	2
39	Виброустановка	2
40	Страховочный трос	1
41	Электрические печи для сушки сварочных материалов	1
42	Домкрат гидравлический	1
43	Дрели электрические	1
44	Аппарат для газовой сварки и резки	2
45	Электромиксер строительный, ручной	1
46	Обсадная труба	
47	Пеньковые оттяжки длиной 15м	2

На период строительства эффектом суммации обладают четыре группы веществ: s_31 (0301+0330) азота диоксид + сера диоксид, s_35 (0342+0330) сера диоксид + фтористые газообразные соединения, s_71 (0342+0344) фтористые газообразные соединения + фториды неорганические плохо растворимые, s_ПЛ (2930+2908+2902) пыль неорганическая: 70-20% SiO² + взвешенные вещества + пыль абразивная.

4.2 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на период эксплуатации

На период эксплуатации источники отсутствуют.



4.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ по проектируемому объекту представлен в таблице 4.3.1 (строительство). Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу веществ в т/год приведена по рассчитанным значениям с учетом режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, характеристик сырья, топлива и т. д.



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Атырауская область, г. Атырау, "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т\г	Значение М/ЭНК Значение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/			0.04		3	0.0208	0.1969	4.9225
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/		0.01	0.001		2	0.002403	0.0227472	22.7472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0.4	0.06		3	0.052631	0.049524	0.8254
0328	Углерод черный (Сажа)		0.15	0.05		3	0.0499425	0.0375063	0.750126
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0.2			3	0.3818	0.4214	2.107
0621	Толуол		0.6			3	0.0465	0.0335	0.05583333
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)			0.01		1	0.0000302	0.00000078	0.000078
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)		0.1			3	0.0429	0.0281	0.281
1119	2-Этоксэтанол (Этилцеллозольв)				0.7		0.00289	0.001893	0.00270429
1210	Бутилацетат		0.1			4	0.009	0.00648	0.0648
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0.35			4	0.0195	0.01404	0.04011429
2732	Керосин				1.2		0.09299	0.081039	0.0675325
2750	Сольвент нефтяной				0.2		0.119	0.078	0.39
2752	Уайт-спирит				1		0.2099	0.20473	0.20473
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/		1			4	0.02008	0.216	0.216
2902	Взвешенные вещества		0.5	0.15		3	0.04742	0.060406	0.40270667
2930	Пыль абразивная				0.04		0.0034	0.02134	0.5335
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0.085	0.04		2	0.33214	0.31286105	7.82152625
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.057718	0.04813624	0.9627248
0337	Углерод оксид		5	3		4	0.4657637	0.4104305	0.13681017
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/		0.02	0.005		2	0.0002083	0.00001403	0.002806
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/		0.2	0.03		2	0.000917	0.0000617	0.00205667



ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Таблица 4.3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Атырауская область, г. Атырау, "Строительство фильтровальной станции 60 000 м3/сутки"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)		0.3	0.1		3	0.543909	0.08573723	0.8573723
	В С Е Г О:						2.5218427	2.33084703	43.3945213
<p>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</p>									



5. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

5.1. Общее положение

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами производился на персональном компьютере модели Pentium IV-2800 по унифицированному программному комплексу расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «Эра» версии 3.0.

Программный комплекс «ЭРА» предназначен для расчета полей концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в эмиссиях предприятий, с целью установления предельно допустимых эмиссий (ПДЭ).

Программный комплекс «ЭРА» разрешен к применению в Республике Казахстан Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов письмом № 28-02—28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022.

5.2. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами (существующее положение)

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Расчет рассеивания приземных концентраций проведен на период строительства с оценкой максимальной концентрации загрязняющих веществ от источников рассматриваемого объекта на границе жилой зоны.

Расчет рассеивания приземных концентраций произведен с учетом фоновых концентраций согласно справке РГП «Казгидромет» (**приложение 5**).

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ (расчет приземных концентраций представлен в **приложении 2**).

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере представлены в **таблице 5.2.1**.

Таблица 5.2.1

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.1363
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.6299
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.5748
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1422
0328	Углерод черный (Сажа)	0.4273



0330	Сера диоксид	0.1325
0337	Углерод оксид	0.7436
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафтори	0.0204
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальц	0.0120
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.8248
0621	Толуол	0.1555
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	См<0.05
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.8609
1119	2-Этоксигэтанол (Этилцеллозольв)	0.0082
1210	Бутилацетат	0.1806
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.1118
2732	Керосин	0.0837
2750	Сольвент нафта	0.2571
2752	Уайт-спирит	0.4212
2754	Углеводороды предельные С12-19 / в пересчете на С/	0.0303
2902	Взвешенные вещества	0.2557
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.6646
2930	Пыль абразивная	0.2247
___31	0301+0330	0.6112
___35	0330+0342	0.1490
___71	0342+0344	0.0308
___ПЛ	2902+2908+2930	0.4782

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы и, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве ПДВ.

Следовательно, в разработке мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу нет необходимости.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, представлены в таблице 5.2.2 (строительство).

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение, представлен в таблице 5.2.3 (строительство).

5.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на 4 класса опасности.

Для каждого из выбрасываемых веществ Минздравом разработаны и утверждены предельно допустимые концентрации содержания их в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК м.р., ПДК с.с. или ОБУВ).



Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Мероприятия по снижению вредного воздействия на атмосферный воздух:

- неукоснительное соблюдение требований утвержденных проектом производства работ (ППР), особенно при монтаже водонесущих коммуникаций с выполнением требуемой проектной гидроизоляции подземных трубопроводов;

- соблюдать правила техники безопасности при работе с механизмами;
- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- организацию экологической службы надзора за выполнением проектных решений;
- организацию и проведение мониторинга загрязнения атмосферного воздуха;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности;
- орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;
- укрывание грунта и сыпучих материалов при перевозке автотранспортом.

В числе мер по предотвращению и снижению влияния объекта на атмосферу на период проведения реконструкции предусматриваются следующие мероприятия:

- контроль соблюдения технологического регламента, технического состояния оборудования;
- контроль работы контрольно-измерительных приборов;
- ограничение работы автотранспорта, вплоть до запрета выезда на линии автотранспортных средств, с неотрегулированными двигателями;
- сведение к минимуму движение транспорта по незащищенной поверхности.
- запрещение сжигания отходов производства и мусора.

При соблюдении всех вышеизложенных условий воздействие на атмосферный воздух на территории проектируемого объекта будет незначительным и не повлечет за собой необратимых процессов.



Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Атырауская область, г. Атырау, "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение										
Загрязняющие вещества :										
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.13632/0.05453		124/50		6008	100		Сварочный аппарат	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.62996/0.0063		124/50		6008	100		Сварочный аппарат	
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.5748/0.04886/ 0.3814(0.36222)		124/50		6012	66.9		Строительная техника	
		вклад предпр.= 95%				6001	28.9		Разработка грунта 2 группы	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.14221/0.05688		124/50		6012	69.2		Строительная техника	
						6001	30		Разработка грунта 2 группы	
0328	Углерод черный (Сажа)	0.4273/0.0641		321/392		6012	77.8		Строительная техника	
						6001	21.3		Разработка грунта 2 группы	
0330	Сера диоксид	0.13259(0.12571)/ 0.0663(0.06286)		124/50		6012	63		Строительная техника	
		вклад предпр.= 95%				0001	19.5		Котел битумный	
						6001	17.6		Разработка грунта 2 группы	
0337	Углерод оксид	0.7436(0.09013)/		-12/348		6012	70.7		Строительная	



Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Атырауская область, г. Атырау, "Строительство фильтровальной станции 60 000 м3/сутки"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		3.718 (0.45067) вклад предпр.= 12%							техника
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.82487/0.16497		124/50		6001	22		Разработка грунта 2 группы
0621	Толуол	0.15553/0.09332		124/50		0001	6.1		Котел битумный
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.86092/0.08609		124/50		6009	100		Малярные работы
1210	Бутилацетат	0.18061/0.01806		124/50		6009	100		Малярные работы
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.11181/0.03913		124/50		6009	100		Малярные работы
2732	Керосин	0.08376/0.10051		124/50		6012	72.4		Строительная техника
						6001	27.6		Разработка грунта 2 группы
2750	Сольвент нафта	0.2571/0.05142		124/50		6009	100		Малярные работы
2752	Уайт-спирит	0.42123/0.42123		124/50		6009	100		Малярные работы
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.0303/0.0303		124/50		6010	70.2		Котел битумный
2902	Взвешенные вещества	0.25578/0.12789/ 0.55229 (0.10831) вклад предпр.= 20%		-12/348		6011	29.8		Асфальтоукладчик
						6005	85.4		Станок для резки арматуры
						6004	11.4		Машина шлифовальная электрическая
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.66466/0.1994		124/50		6001	50.2		Разработка грунта 2 группы



Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Атырауская область, г. Атырау, "Строительство фильтровальной станции 60 000 м3/сутки"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	Пыль абразивная	0.22478/0.00899		124/50		6002 6004	49.7 100		Щебень, ПГС Машина шлифовальная электрическая
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
31 0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.61129(0.60441) вклад предпр.= 95%		124/50		6012	66.8		Строительная техника
0330	Сера диоксид					6001	28.6		Разработка грунта 2 группы
35 0330	Сера диоксид	0.14902(0.14186) вклад предпр.= 95%		124/50		6012	56.2		Строительная техника
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/					0001	17.6		Котел битумный
71 0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.03085		124/50		6001 6008	14.5 100		Разработка грунта 2 группы Сварочный аппарат
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/								
П ы л и :									
2902	Взвешенные вещества	0.4782		124/50		6001	44.8		Разработка грунта 2 группы



Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Атырауская область, г. Атырау, "Строительство фильтровальной станции 60 000 м3/сутки"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)					6002	44.6		Щебень, ПГС
2930	Пыль абразивная					6005	8.4		Станок для резки арматуры
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.03 ПДК									



Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Атырауская область, г. Атырау, "Строительство плавучей насосной станции

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		0.01458	1.0000	0.0364	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.000961	1.0000	0.0961	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		0.000708	1.0000	0.0035	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.03380488889	3.0000	0.0845	-
0328	Углерод черный (Сажа)	0.15	0.05		0.02709988889	3.0000	0.1807	Расчет
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.14395	1.0000	0.7197	Расчет
0621	Толуол	0.6			0.02325	1.0000	0.0388	-
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		0.0000007222	3.0000	0.0072	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)		0.01		0.00000568	1.0000	0.0000568	-
1210	Бутилацетат	0.1			0.0045	1.0000	0.045	-
1325	Формальдегид	0.035	0.003		0.00083333333	3.0000	0.0238	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			0.00975	1.0000	0.0279	-
2732	Керосин			1.2	0.04237	3.0000	0.0353	-
2752	Уайт-спирит			1	0.20755	1.0000	0.2076	Расчет
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/	1			0.09356	1.9275	0.0936	-
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		0.0066	1.0000	0.0132	-
2930	Пыль абразивная			0.04	0.0034	1.0000	0.085	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		0.00129	1.0000	1.29	Расчет
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		0.21421777778	2.9416	2.5202	Расчет
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.04876511111	3.0000	0.0975	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.28537312	2.9611	0.0571	-
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		0.0003125	1.0000	0.0156	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.001375	1.0000	0.0069	-



Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Атырауская область, г. Атырау, "Строительство фильтровальной станции 60 000

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Среднезвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		0.0208	1.5000	0.052	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.002403	1.5000	0.2403	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.052631	3.0000	0.1316	Расчет
0328	Углерод черный (Сажа)	0.15	0.05		0.0499425	3.0000	0.333	Расчет
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.3818	1.5000	1.909	Расчет
0621	Толуол	0.6			0.0465	1.5000	0.0775	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)		0.01		0.0000302	1.5000	0.0003	-
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.1			0.0429	1.5000	0.429	Расчет
1119	2-Этоксипропанол (Этилцеллозольв)			0.7	0.00289	1.5000	0.0041	-
1210	Бутилацетат	0.1			0.009	1.5000	0.09	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			0.0195	1.5000	0.0557	-
2732	Керосин			1.2	0.09299	3.0000	0.0775	-
2750	Сольвент нефтяной			0.2	0.119	1.5000	0.595	Расчет
2752	Уайт-спирит			1	0.2099	1.5000	0.2099	Расчет
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1			0.02008	2.0901	0.0201	-
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		0.04742	1.5000	0.0948	-
2930	Пыль абразивная			0.04	0.0034	1.5000	0.085	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		0.33214	2.9624	0.1585	Расчет
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.057718	3.0000	0.1154	Расчет
0337	Углерод оксид	5	3		0.4657637	2.9879	0.0932	-
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		0.0002083	1.5000	0.0104	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на	0.2	0.03		0.000917	1.5000	0.0046	-



Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Атырауская область, г. Атырау, "Строительство фильтровальной станции 60 000

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	фтор/ Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.3	0.1		0.543909	2.6330	0.1209	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(N_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где N_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								



6. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ

6.1 Общие сведения

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно.

Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия - переработчики предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, в соответствии «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 187 от 23.04.2018 г.

Образующиеся отходы на период строительства будут временно храниться сроком не более 6 месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации (ст.320 Экологический Кодекс РК). В случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления (но не более шести месяцев), установленных проектной документацией, такие отходы признаются размещенными с момента их образования.

В процессе проведения строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов:

- ✓ смешанные коммунальные отходы;
- ✓ отходы сварки;
- ✓ отходы от красок и лаков.

Смешанные коммунальные отходы – образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений цехов и территории предприятия. По мере накопления складываются в металлический контейнер и будут вывозиться сторонней организацией по договору. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стекломой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12. Согласно Классификатора отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /21/, отходы имеют следующий код: № 200301.

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $(0.3 \text{ м}^3/\text{год}/12) \times 10 \text{ мес.}$ (продолжительность строительства) на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет $0.25 \text{ т}/\text{м}^3$.

Расчетное годовое количество образующихся отходов составит:

$$M_{\text{обр}} = (0.3 \text{ м}^3/\text{год}/12) * 10 \text{ мес.} \times 82 \text{ чел} \times 0.25 \text{ т}/\text{м}^3 = \mathbf{5,125 \text{ т/год (на период строительства).}$$



Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества - образуются при выполнении малярных работ. Не пожароопасные, химически неактивны. Складываются в металлический контейнер и будут сдаваться сторонней организацией по договору. Эмаль, краска, лак, грунтовка - доставляется в жестяных банках, а уайт – спирт доставляется в стеклянных банках. Согласно Классификатора отходов приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /21/ отходы имеют следующий код: № 150110.

Общий расход ЛКМ составляет – 1,7229441 тонн.

Масса краски в одной таре – 0,003 т.

Число тары: 1,7229441 т : 0,003 т = 574 шт.

$N = 0,0002 * 574 + 1,7229441 * 0,01 = 0,132029441$ т/год

Отходы сварки – представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Размещаются в металлическом ящике, впоследствии будут сдаваться сторонней организацией по договору.

Согласно Классификатора отходов приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /21/ отходы имеют следующий код: № 120113.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 13.14 * 0.015 = 0,1971 \text{ т/год}$$

Объем образования отходов на период строительства

Наименование отходов	Образование, тонн	Класс опасности	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Всего	5,454129441		5,454129441
Отходы от красок и лаков	0,132029441	опасные	0,132029441
Смешанные коммунальные отходы	5,125	неопасные	5,125
Отходы сварки	0,1971	неопасные	0,1971

В процессе эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы.

Смешанные коммунальные отходы – образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений цехов и территории предприятия. Отходы временно складываются в металлический контейнер и по мере накопления будут вывозиться сторонней организацией по договору. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12. Средняя плотности отходов составляет 0.25 т/м³.



Согласно Классификатора отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /21/, отходы имеют следующий код: № 200301.

Расчетное годовое количество образующихся отходов составит:

$$M_{\text{обр}} = 0,3 \times 31 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = \mathbf{1,86 \text{ т/год}}$$

Объем образования отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Класс опасности	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	1.86		1.86
Смешанные коммунальные отходы	1.86	неопасные	1.86

6.2. Управление отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах.

Места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением, вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.



Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Транспортирование

Вывоз всех отходов будет производиться транспортными компаниями по договорам.

Используемый автотранспорт будет иметь разрешение для перевозки отходов.

Восстановление отходов

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- подготовка отходов к повторному использованию;
- переработка отходов;
- утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 настоящей статьи.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или)



масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- иерархии;
- близости к источнику;
- ответственности образователя отходов;
- расширенных обязательств производителей (импортеров).

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- предотвращение образования отходов;
- подготовка отходов к повторному использованию;
- переработка отходов;
- утилизация отходов;
- удаление отходов.



6.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются:

- ✓ тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа
- ✓ организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов
- ✓ ведение постоянных мониторинговых наблюдений

Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе строительства и эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Перед началом строительных работ подрядной организацией необходимо заключить договора на вывоз и утилизацию отходов со специализированными предприятиями.

Рекомендации по временному хранению ТБО

Суточное хранение ТБО должно производиться в специальных закрытых контейнерах на асфальтированных и выгороженных площадках. Рекомендуется для сбора ТБО использование несменяемых контейнеров вместимостью 0,75 м³. Конструкция контейнера должна обеспечивать свободную мойку и дезинфекцию, при этом внутренняя поверхность должна быть гладкой, предотвращающей примерзание и прилипание отходов и мусора. Металлические контейнеры в летний период необходимо промывать не реже одного раза в 10 дней. По энтомологическим показаниям проводить дезинфекцию.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.



7. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

7.1. Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления

Настоящим проектом планируется строительство фильтровальной станции производительностью 60 000 м³/сут. Участок строительства в административном отношении расположен г. Атырау, по адресу ул. Виссарион Белинского, строение №1-А, на площадке существующих головных водопроводных сооружений, на левом берегу р. Жайык (Урал). В целом, реализация настоящего проекта будет способствовать социально-экономическому развитию города, направленных на расширение и роста строительства значимых объектов.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на промышленно освоенной территории: земли не являются сельскохозяйственными; растительность и животный мир практически отсутствуют, редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу отсутствуют.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта.

7.2. Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.).



Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

7.3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Реализация Проекта решает следующие задачи:

- Обеспечение необходимой объема воды для жителей города;
- Улучшение общего санитарно-экологического состояния города.

В целом, реализация настоящего проекта будет способствовать социально- экономическому развитию города, развитию социальных программ, направленных на расширение и роста строительства значимых объектов.

Основными стратегическими целями Проекта является:

- улучшение общего санитарно-экологического состояния города;
- улучшение эстетического состояния города.

В рамках реализации намечаемой деятельности проектная численность работников составит до 82 рабочих мест. Срок строительного периода 10 месяцев.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью соответствует целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления планируемой деятельности.

7.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Источником снабжения водой на производственные и противопожарные нужды будут осуществляться от существующих головных водопроводных сооружений.

Все поставщики сырья расположены в регионе расположения проектируемого участка.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью обеспечивается доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.

7.5. Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Цель проекта –строительство новой фильтровальной станции общей производительностью 60 000 м³/сут.

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности.

Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи с краткосрочным проведением строительных работ. Незначительное воздействие на окружающую среду ожидается лишь на период строительства. Анализ воздействий и интегральная



оценка позволяют сделать вывод, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет значимого негативного воздействия на социально-экономическую среду, но будет оказывать положительное воздействие на большинство ее компонентов.

Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность допустима и желательна, как экономически выгодная не только в местном, но также и в региональном масштабе.

В целях обеспечения гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды, проект Отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности.

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации обеспечивается доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях. Проект отчета о возможных воздействиях доступен для ознакомления на интернет-ресурсах уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа.

Реализация проекта возможна только при получении одобрения намечаемой деятельности со стороны общественности.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.



8. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основными объектами природной и социально-экономической среды, которые могут быть подвержены воздействиям при строительстве являются следующие компоненты:

Социально-экономические:

- жизнь и здоровье людей;
- условия проживания населения;
- экономические интересы сообщества;
- землепользование;
- транспортная инфраструктура;
- объекты научного и духовного значения (памятники истории и культуры, археологические объекты, заповедные территории, природные феномены).

Природные:

- атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью, уровень шума);
- водные ресурсы (загрязненность подземных вод);
- земельные ресурсы, почва;
- биологические ресурсы (растения, животные).

8.1 Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией, а также при вероятности возникновения аварийных ситуаций на срок проведения строительных работ. Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Для определения и предотвращения экологического риска будут предусмотрены:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.



Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах.

Предполагается положительное воздействие в виде повышения качества жизни персонала, занятого при строительстве, создание новых рабочих мест и увеличение доходов персонала. В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда.

Строительство объекта позволит создать дополнительные рабочие места, что повлияет на занятость населения близлежащих территорий. Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

8.2.Биоразнообразии (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).

Воздействие на растительный мир

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения.

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова. К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов. Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Земляные работы.

В процессе земляных работ (рытье траншей, разработка грунта, отвал грунта на обочину, засыпка траншей и разравнивание территории) растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена. Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многоуровневые проезды машин, и др.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление может вызвать закупорку устьичного



аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия.

Временные дороги (колеи) будут использоваться для подвоза строительных материалов. Растительность на этих участках будет частично повреждена под колесами автотранспорта при разовом проезде транспорта и полностью нарушена при многократном проезде. Гусеничные транспортные средства, движущиеся по строительной полосе в период отсутствия снежного покрова, даже при разовом проезде полностью уничтожат всю растительность, оказавшуюся под гусеницами. При механическом уничтожении почвенно-растительного покрова перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова. Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются крупнодерновинные злаки, стержнекорневое разнотравье, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. Т.е. в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках. При проезде автотранспорта по ненарушенной территории могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние солянки). Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог «спутников», сопровождающих первую колею. Принятые меры, уменьшающие движения транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. Несколько снизит этот вид воздействие на растительность наличие снежного покрова при работах в зимний период. Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) будет оказывать как умеренное, так и сильное воздействие на растительность. Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью. Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов полыней и многолетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних солянок (биюргун, сарсазан, кокпек, итсигек) отличаются хорошим вегетативным и семенным размножением, а также устойчивостью различной степени к механическим повреждениям. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполноценностью растительности (не полный флористический состав, отсутствие отдельных биоморф, не упорядоченная возрастная структура и др.), а, следовательно, неустойчивой ее структурой.



Загрязнение.

При строительстве объекта химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче- смазочных материалов. Загрязнение может происходить при ремонтных работах, при заправке техники, неправильном хранении химреагентов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов. При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении химреагентов, воздействие объекта на загрязнение почвенно- растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным. При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд загрязняющих веществ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы. Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным. Наиболее неустойчивыми к химическому загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми – являются ксерофитные злаки (Николаевский, 1979).

Суккуленты и опушенные растения (многие солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к химическому загрязнению. Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, сильное механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

Воздействие на животный мир

Во время строительства воздействие будет зависеть от резких локальных изменений почвенно- растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства. Работа большого количества строительной техники и персонала неизбежно приведет к временному вытеснению с территории ряда ландшафтных видов млекопитающих и птиц (хищных птиц и зверей), в том числе редких.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств, горение электрических огней. Строительство временных и постоянных сооружений и оборудования, а также объектов инфраструктуры обусловит создание новых мест обитания и размножения для синантропных видов мелких воробьиных птиц и ряда синантропных видов грызунов (прежде всего крыс). Одновременно будут нарушены привычные места обитания.

При проведении земляных работ (рытье траншей) некоторое количество млекопитающих (грызунов – песчанок, тушканчиков и т.д.), пресмыкающихся (ящериц, змей) погибнет под колесами машин и техники. Более крупные животные будут разбегаться и расселяться на безопасном



расстоянии от площадки. В результате проведения работ будет нарушена территория, которая является кормовой базой и местом обитания животных.

На значительной части этой территории будут уничтожены норы грызунов, гнезда птиц, убежища мелких хищников животных и т.д. Эта деятельность, может повлиять на кормовую базу, уничтожив растительность. В полосе, шириной около 10-20 метров с внутренней стороны коридора строительства, гибель представителей пресмыкающихся и млекопитающих будет частичной (около 50%), поскольку они могут переместиться за пределы площадки.

Практически все взрослые представители фауны позвоночных, имеющие хозяйственное значение, и охраняемые виды способны переместиться за пределы коридора строительства самостоятельно, без вмешательства со стороны людей. Животные, попавшие в траншею и пострадавшие при этом - это, в основном, молодые особи или раненые и больные животные.

Однако определено, что отдельные потери будут ниже естественного высокого колебания численности животных. Из-за производственных работ на территории не будет скопления диких животных, и, следовательно, столкновения с ними маловероятно. Выполнить количественное определение подобных видов воздействия на научном уровне затруднительно из-за их удаленности и отсутствия видимого характера. Нагрузка часто приводит к снижению иммунитета к общим заболеваниям, более низкому проценту кладки яиц у птиц и рептилий, и большему количеству выкидышей у млекопитающих. Выживание потомства также снижается.

Животные проводят больше времени в попытках справиться с проблемой и, следовательно, создают еще большую нагрузку в виде дегенерации корма и вырождении. Суммарно воздействие может снизить шанс выживания и размножения из-за: - вытеснения из благоприятных экотопов;

- снижения времени на кормежку, что приводит к недостатку энергии;
- вмешательства в период спаривания;
- неудачной беременности, повышения количества выкидышей у млекопитающих;
- снижения кладки яиц у птиц и рептилий;
- меньших кормовых ресурсов близ гнездования/лежки, что приводит к повышенному соперничеству между потомством птиц;
- покидание гнезд;
- повышенному числу хищников, привлекаемых проектной деятельностью.

Отдельные потенциальные взаимодействия по каждому аспекту описаны ниже.

Воздействие шумовых эффектов от деятельности строительных механизмов на животных будет возможно в течение непродолжительного периода строительных работ. Шум от движения транспорта и работы оборудования может повлиять на связи животного мира, важные для социальных взаимодействий, включая репродукцию: - многие дневные виды, включая большинство птиц, используют звук для общения и

взаимодействия друг с другом;

- многие ночные виды используют звук для определения хищников или себе подобных видов;
- многие ночные виды используют звук для коммуникации.

Нет установленных нормативов уровня шума для животных. Исследованиями воздействия шума и искусственного света на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и выказывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности.



Световое воздействие.

Для насекомых, обитающих вокруг строительной площадки одним из значительных факторов, вызывающим гибель представителей видов жесткокрылых, чешуекрылых, двукрылых, будет искусственное освещение в ночное время. Ночное освещение на участках проведения работ, также будет привлекать насекомых. Это в свою очередь может привлечь хищные виды. В то время, как это не скажется на работах по строительству и эксплуатации, увеличение количества хищных видов в зоне интенсивной антропогенной деятельности может привести к увеличению смертности большего числа особей. Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие может оказать в переходные сезоны года на мигрирующих птиц.

В результате беспокойства нарушается суточный ритм деятельности и режим питания; неблагоприятным образом меняется бюджет времени, причем значительная часть времени тратится на обеспечение безопасности. На дорогах возможны случаи гибели птиц и млекопитающих, попавших в полосу света фар. В целом локализация источников света при строительных работах будет носить локальный и не единовременный характер.

Химическое загрязнение

Загрязнение территории ГСМ при работе строительной технике может вызывать интоксикацию и гибель животных, преимущественно мелких млекопитающих, наземно гнездящихся птиц, насекомых и пресмыкающихся. Одновременно на участках строительства водных переходов достаточно высока вероятность смыва загрязняющих веществ в водоемы и водотоки, что в конечном итоге приведет к ухудшению качества воды. При соблюдении строительных норм и правил по планировке площадок, сбора и отвода ливневых и бытовых стоков, недопущению разливов загрязняющих веществ, вероятность загрязнения водотоков сводят к минимуму.

Возможность проявления этого воздействия ограничена площадками строительства.

Физическое присутствие.

Физическое присутствие персонала и проведение работ скорее всего создадут дополнительное беспокойство для животного мира. Несинантропные виды будут испытывать беспокойство из-за их низкого уровня толерантности. Под воздействием в виде физического присутствия могут попасть только те животные, которые могут проникать на территории, прилегающие к участку (включая подъездную дорогу) для кормежки. Также маловероятно, что доступность корма для них окажет значительное воздействие и приведет к сильному соперничеству и высокой агрессивности.

Косвенное воздействие.

Представители Фауны могут быть подвержены косвенному воздействию различных аспектов проекта, которые вытекают от потери естественной среды и прямой угрозы гибели в ходе проектных работ. Основным дополнительным аспектом данного воздействия будет включать образование новых источников пищи. Наличие пищевых отходов привлечет животных, питающихся отбросами, таких как грызуны, голуби и воробьи. Лисы, волки и хищные птицы будут привлечены высокими концентрациями добычи. Однако эти животные хорошо приспосабливаются к техногенному физическому беспокойству. Отравление маловероятно, так как животные, питающиеся отбросами, обычно очень избирательны в еде. Кроме того, предполагается, что контейнеры хранения отходов



жилого лагеря будут иметь крепкие тяжелые крышки для предотвращения попадания подобных животных.

8.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

В процессе строительных работ воздействие на земли и почвенный покров будет связано с разработкой грунта на участках строительства, а также при укладке асфальтного покрытия.

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламление почвы.

Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства трассы, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала.

Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер. Основное негативное воздействие на геологическую среду и рельеф будет оказано в период строительства и может проявиться в:

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);
- возможном загрязнение недр и земной поверхности;
- изменении физических характеристик недр и земной поверхности;
- изменении геологических процессов (в том числе проявлении неблагоприятных геологических процессов);
- изменении визуальных свойств ландшафта.

При реализации комплекса работ, предусмотренных проектом, воздействие на геологическую среду и рельеф будет достаточно разнообразно.



8.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники будут организовываться за пределами водоохраной полосы;
- водоснабжения строительных работ осуществлять привозной водой;
- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалет;
- организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;
- при возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и ее последствия.

Эксплуатация проектируемого объекта на этой территории допустима при условии предотвращения любых возможных случаев загрязнения и засорения реки и ее водоохраной зоны. При выполнении правил ст.125 и 126 Водного Кодекса РК от 01.01.2009 г. №336 и проведения следующих мероприятий: предотвращения, засорения, истощения и загрязнения вод, выполнение установленных природоохранных мероприятий .



8.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды – атмосферный воздух - являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период строительства и эксплуатации объектов. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха в проекте применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно- гигиенических нормативов:

- максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно приложения 1 к «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168);
- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно Таблицы 2 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168).

Для веществ, которые не имеют ПДК_{м.р.}, приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ). По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на четыре класса опасности. Группы веществ с суммирующим эффектом воздействия приводятся в соответствии с нормативным документом РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168).

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций в проекте показал, что ни по одному из загрязняющих веществ превышений норм ПДК не выявлены. Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.



8.6 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 02.07.1992 г. № 1488-ХП (с изменениями от 05.10.1995 г.) «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона Республики Казахстан.

На территории Атырауской области находится множество памятников, отличающихся по типологии, художественной выразительности и уникальности в декоративной обработке естественного строительства материала – некрополи (IX – XX в.в), подземные мечети (IX– XV в.в), сагана – тамы (XVIII – XX в.в), сандыктасы (XVI – XX в.в), кошкартасы (XVI –XX в.в), кулпытасы (XVI – XX в.в), каменные ограждения (XVIII – XX в.в), курганы (VI до н. э. – I в.н.э.), стоянки периода неолита, караван – сараи (XVI – XVIII), культовые и гражданские сооружения конца XIX и начала XX веков.

На территории области зоны с различным градостроительным режимом распределены следующим образом:

- Памятники особо охраняемой зоны (I зона) встречаются отдельными вкраплениями в Курмангазинском, Истатайском, Махамбетском, Жылойском и Кызылкогинском районах;
- памятники средней охраняемой зоны (II зона) расположены в Индерском, Макатском, Жылойском районах;
- памятники мене охраняемой группы (III зона) наиболее многочисленны и представлены обширными зонами практически во всех районах области: Курмангазинском, Исатайском, Махамбетском, Жылойском, Кызылкогинском.

Памятники археологии в основном концентрируются в поймах рек Урал, Эмба.

Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

В районе проектируемого объекта отсутствуют объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), тем самым воздействием на материальные объекты культурного наследия в связи с намечаемой деятельностью не ожидается.



9. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Согласно статьи 66, п.1 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

К прямым воздействиям относятся воздействия, оказываемые непосредственно во время проведения тех или иных видов работ или технологических операций. Результатом прямого воздействия является изменение компонентов окружающей среды, которое является результатом прямых причинноследственных последствий взаимодействия между окружающей средой и результатами. Прямые воздействия являются наиболее очевидными и определяются количественно расчетным путем или в системе экспертных оценок. Оценка масштабов, продолжительности и интенсивности прямого воздействия проводится по утвержденным в РК методическим указаниям.

Косвенными показателями оценки загрязнения атмосферного воздуха являются интенсивные поступления атмосферных примесей в результате сухого осаждения на почвенный покров и водные объекты, а также в результате вымывания ее атмосферными осадками. Косвенными воздействиями на растительный и животный мир являются изменения среды обитания.

Кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлых и настоящих видов деятельности и деятельности, которую можно обоснованно предсказать на будущее. Эти виды деятельности могут осуществляться во времени и пространстве и могут быть аддитивными или интерактивными/синергичными (например, снижение численности популяции моллюсков, обусловленное комбинированным воздействием выбросов нефти базой и операций судов). Кумулятивные воздействия являются одной из наиболее трудных категорий воздействий для их адекватной идентификации в процессе ОВОС. При попытках идентифицировать кумулятивные воздействия важно принимать во внимание как пространственные, так и временные аспекты, а также идентифицировать другие виды деятельности, которые происходят или могут происходить на том же самом участке или в пределах той же самой территории.



Также согласно статье 66, п.5 ЭК в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Согласно вышеперечисленным критериям произведена оценка воздействия на компоненты окружающей среды.



10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

10.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы проектные ведомости объемов строительных работ, сметная документация. Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 16 апреля 2012 года № 110-п, максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, на основании следующих нормативных документов:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Нур-Султан, 2004.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Нур-Султан, 2004

3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Нур-Султан, 2004.

4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.

5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

8. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005.

9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. № 110-ө;

10. Приказ Министра энергетики от 21.01.2015 года №26 Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий.

Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 1.

Ниже в таблице 10.1.1 представлены параметры выбросов загрязняющих веществ на период СМР объекта.



ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Атырауская область, г. Атырау, "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки"

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Но-мер ист. выб-роса	Высо-та источ-ника выбро-са, м	Диа-метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Ко-лич-ист						ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го кон- /длина, ш /площадн- источник
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
011		Котел битумный	1	114	Выхлопная труба	0001	3	0.2	2.6	0.0816816		165	242	
001		Разработка грунта 2 группы	1	29.13	Пылящая поверхность	6001	3					143	230	2
		Разработка грунта 2 группы	1	105										
		Засыпка траншеи и котлованов	1	107.4										
003		Щебень, ПГС	1		Пылящая поверхность	6002	2					146	225	2



Таблица 10.1.1

для расчета ПДВ на 2022 год

№ п/п	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка	к-т обесп газео-й %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00271	33.178	0.001467	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000441	5.399	0.0002384	2022
					0328	Углерод черный (Сажа)	0.0004625	5.662	0.00025	2022
					0330	Сера диоксид	0.01088	133.200	0.00588	2022
					0337	Углерод оксид	0.0257	314.636	0.0139	2022
					0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0977		0.001616	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.01589		0.0002626	2022
					0328	Углерод черный (Сажа)	0.01388		0.0002293	2022
					0330	Сера диоксид	0.010668		0.00017624	2022
					0337	Углерод оксид	0.1065		0.00176	2022
					2732	Керосин	0.02596		0.000429	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.3445		0.069296	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.19902		0.01641503	2022



ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Атырауская область, г. Атырау, "Строительство фильтровальной станции 60 000 м3/сутки"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Станок сверлильный	1	1391.	Станок сверлильный	6003	1.5					150	220	2
005		Машина шлифовальная электрическая	1	1743.	Машина шлифовальная	6004	1.5					148	231	2
006		Станок для резки арматуры	1	162.2	Станок для резки арматуры	6005	1.5					152	227	2
007		Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	1	7.17	Сварочный шов	6006	1.5					156	222	2
008		Дрель электрическая	1	590	Дрель электрическая	6007	1.5					155	236	2
009		Сварочный аппарат	1		Сварочный шов	6008	1.5					157	231	2



Таблица 10.1.1

для расчета ПДВ на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)				
2					2902	Взвешенные вещества	0.00022		0.001102	2022
2					2902	Взвешенные вещества	0.0052		0.03263	2022
					2930	Пыль абразивная	0.0034		0.02134	2022
2					2902	Взвешенные вещества	0.0406		0.0237	2022
2					0337	Углерод оксид	0.0000697		0.0000018	2022
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.0000302		0.00000078	2022
2					2902	Взвешенные вещества	0.0014		0.002974	2022
2					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.0208		0.1969	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.002403		0.0227472	2022
					0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00833		0.00820805	2022
					0337	Углерод оксид	0.003694		0.0002487	2022
					0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.0002083		0.00001403	2022



ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Атырауская область, г. Атырау, "Строительство фильтровальной станции 60 000 м3/сутки"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
010		Грунтовка ГФ-021 Эмаль ПФ-115 Эмаль ХВ-124 Лак БТ-123 Краска масляная МА-15, МА-015	1 1 1 1 1		Окрашенная поверхность	6009	1.5					162	227	2
011		Сливная труба	1	114	Сливная труба	6010	1.5					168	243	2
012		Асфальтоукладчик	1	3	Асфальтоукладчик	6011	3					173	231	2
013		Строительная техника	1		Строительная техника	6012	3					177	239	2



Таблица 10.1.1

для расчета ПДВ на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/	0.000917		0.0000617	2022
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.000389		0.0000262	2022
					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.3818		0.4214	2022
					0621	Толуол	0.0465		0.0335	2022
					1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0429		0.0281	2022
					1119	2-Этоксигэтанол (Этилцеллозольв)	0.00289		0.001893	2022
					1210	Бутилацетат	0.009		0.00648	2022
					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0195		0.01404	2022
					2750	Сольвент нафта	0.119		0.078	2022
					2752	Уайт-спирит	0.2099		0.20473	2022
					2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.01218		0.005	2022
					2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.0079		0.211	2022
					0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2234		0.30157	2022



ЭРА v3.0 ИП Иваненко А.А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Атырауская область, г. Атырау, "Строительство фильтровальной станции 60 000 м3/сутки"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Таблица 10.1.1

для расчета ПДВ на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (0.0363		0.049023	2022
						Азота оксид)				
					0328	Углерод черный (Сажа)	0.0356		0.037027	2022
					0330	Сера диоксид	0.03617		0.04208	2022
					0337	Углерод оксид	0.3298		0.39452	2022
					2732	Керосин	0.06703		0.08061	2022



10.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты отсутствуют.

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

Водоснабжение и водоотведение на период строительства.

На период строительства питьевая вода планируется привозная, на хозяйственно-питьевые нужды и будет соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209.

Согласно СНиП «Строительные нормы и правила внутренний водопровод и канализация зданий» 25 л на 1 человека. Расход воды для хозяйственно - питьевых нужд на период строительства составит $0,025 \text{ м}^3/\text{сутки} * 82 \text{ человек} = 2,05 \text{ м}^3/\text{сутки}$, $451 \text{ м}^3/\text{год}$. Стоки будут скапливаться в биотуалет, устанавливаемый на период строительства.

Согласно сметной документации расход воды для технических нужд для проведения строительных работ будет составлять – $7274,655 \text{ м}^3/\text{год}$.

10.2.1 Источники воздействия планируемых работ на поверхностные, подземные воды и на морские биоресурсы

Источники воздействия на поверхностные воды и на морские биоресурсы

Строительные работы по строительству плавучей станции не окажут какого либо воздействия на поверхностные воды и на морские биоресурсы.

К потенциальным факторам воздействия на поверхностные воды при реализации проектных решений можно отнести:

- случайные утечки ГСМ;
- утечки сточных вод с береговой линии и попадание их в воды моря.

Случайные утечки ГСМ. Случайные разливы горючего, строительных растворов или других опасных жидкостей на проницаемые почвы теоретически могут повлиять на качество поверхностных вод. Однако, даже если такие утечки будут происходить, то будут применены меры быстрого реагирования по ликвидации аварий.

В период строительства случайные разливы от строительной техники будут минимизированы путем проведения технического осмотра транспорта перед началом работ и недопущения использования неисправных машин.

Однако такое возможно только при аварийных ситуациях, при неисправностях строительной техники и автотранспорта. Чтобы избежать воздействия данного вида, вся эксплуатируемая техника будет проходить постоянное техническое обслуживание.

В целях недопущения загрязнения вод бассейна необходимо предотвратить все возможные источники загрязнения, исключив все виды возможных утечек стоков в реку.



Природопользователь обязан вести мониторинг состояния поверхностных вод в данном районе с целью своевременного установления факта загрязнения и принятия адекватных решений относительно ликвидации причин загрязнения вод реки.

Загрязнения в бассейн могут попадать с берега путем смыва с загрязненных прибрежных территорий.

Необходимо исключить загрязнение нефтепродуктами прибрежных территорий, особенно тех, которые подвержены набегам волн или нагонов.

Поверхностные воды тесно связаны с подземными водами. При условии постоянного загрязнения последних нефтепродуктами возможно со временем и загрязнение поверхностных вод бассейна. Только тщательное соблюдение мер по исключению разливов нефтепродуктов, утечек стоков, своевременный вывоз всех стоков может предупредить загрязнение поверхностных вод канала.

Источники воздействия планируемых работ на подземные воды

Этап строительства

При проведении строительных работ отрицательному воздействию может быть подвергнута в основном верхняя часть гидрогеологической среды, состояние которой определяется следующими характеристиками:

- низкой устойчивостью территории к техногенному воздействию;
- близким залеганием высокоминерализованных грунтовых вод.

К потенциальным факторам воздействия на подземные воды при реализации проектных решений можно отнести:

- случайные утечки ГСМ;
- утечки сточных вод от систем водоотведения (канализационные и дренажные системы, отстойники).

Случайные утечки ГСМ. При проведении строительных работ потенциальными источниками загрязнения грунтовых вод, залегающих на небольших глубинах, могут являться возможные утечки горюче-смазочных материалов при работе и заправке техники. При штатном режиме проведения работ будет предусмотрен ряд мер, включая контроль технического состояния строительной техники и заправку на специально оборудованных площадках, соблюдение которых позволит избежать загрязнения подземных вод. Следовательно, не ожидается негативного воздействия разливов ГСМ на качество грунтовых вод при штатном режиме строительных работ.

Сточные воды. Утилизацией стоков занимается специализированная компания, согласно договору. Все дренажные емкости имеют водонепроницаемую поверхность и снабжены сигнализаторами верхнего уровня, сигнал от которых выведен в операторную. В связи с этим не ожидается негативного воздействия сточных вод на подземные воды в период строительства.

Согласно принятым проектным решениям, в период проведения работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в подземные воды.

10.2.2 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Основными источниками воздействия на подземные воды являются: сточные воды, осадки сточных вод и утечки сточных вод при аварийных ситуациях.



С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- обеспечение стока поверхностных вод;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории;
- складирование бытовых отходов в металлических контейнерах для сбора мусора;
- стоянка, обслуживание и ремонт техники производится на специально отведенных площадках с твердым покрытием за пределами производства работ;
- дозаправка топливом мобильных машин, техники производится на городских АЗС;
- ежедневный контроль исправности машин и механизмов;
- выполнение в заключительный период работ по восстановлению нарушенных территорий и уборка строительного мусора.

Сброс производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории осуществляться не будет, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды нет.

В соответствии с водоохранным законодательством в период строительства необходимо соблюдение следующие условия:

- недопущение загрязнения и засорения водных объектов и их водоохранных зон и полос;
- недопущение размещения в пределах водоохранных зон и полос складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств, устройства свалок бытовых и промышленных отходов, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды.

Проектом предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

- складирование бытовых отходов в металлических контейнерах для сбора мусора;
- стоянку, обслуживание и ремонт техники производить на специально отведенных площадках с твердым покрытием за пределами производства работ;
- дозаправка топливом мобильных машин, техники производить на городских АЗС;
- выполнение работ по восстановлению нарушенной территории и уборка строительного мусора.

При соблюдении проектных решений негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено.



10.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

В процессе деятельности предприятия неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала это, прежде всего – шум.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду во время работы будут работающие технологическое оборудование. Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

Критерии шумового воздействия.

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины: - для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука –70 дБА днем и 60 дБА ночью: - на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума –80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе. Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

Расчет уровней шума в расчетных точках.

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума». МС 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при производстве различного назначения, с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки. В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления «на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов- интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек» на основании действующих санитарно- гигиенических нормативов «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденных приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

Шумовое влияние будет минимальным при соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

10.4 Выбор операций по управлению отходами

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (статья 319) под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. Накопление отходов на месте их образования;
2. Сбор отходов;
3. Транспортировка отходов;
4. Восстановление отходов;
5. Удаление отходов;
6. Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
7. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Под *накоплением* отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов – деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под *транспортировкой* отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса РК.

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.



Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

На данном предприятии хранение отходов не предусмотрено. Все отходы подлежат временному складированию, с последующим вывозом в специализированные организации по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению отходов.

- *Смешанные коммунальные отходы*, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала, в составе пластиковой, стеклянной, картонной тары, утиля, бытового мусора и пищевых отходов собираются в металлическом контейнере на территории строительной площадки, с последующим вывозом в специально установленные места.

- *Отходы сварки* – утилизация отходов будет производиться путем передачи в специализированные организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на площадке строительства объекта.

- *Отходы от красок и лаков* – будет передаваться специализированной организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на территории строительной площадки.

Все количественные и качественные показатели объемов образования отходов в результате деятельности намечаемых работ приведены в р.1.7 настоящего Проекта.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями мероприятия позволят минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.



11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

11.1 Вероятность возникновения аварийных ситуаций

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в правильном осуществлении всех технологических операций при строительстве комплекса, что предупредит риск возникновения возможных критических ошибок. Вероятность возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений: потенциальных событий, операций, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;

- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. При возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технически устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении работ по строительству объекта связаны с автотранспортной техникой. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая. По литературным данным на ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведения работ, затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- обучению персонала и проведению практических занятий;
- осуществлению постоянного контроля за соблюдением стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- обеспечению здоровых и безопасных условий труда;
- повышению ответственности технического персонала.



11.2 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию. Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

11.3 Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан. В случае выявления противоправных действий или бездействия должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности. Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок к возникновению аварий, бедствий и катастроф, непринятии мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действиях, несут дисциплинарную, административную, имущественную и уголовную ответственность, а организации – имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.



11.4 Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

11.5 Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства, и организаций. Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.



12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении работ по строительству объекта, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду. Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому строительству магистральной улицы общегородского значения:

- проведение работ по пылеподавлению на строительной площадке;
- выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия, сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений.

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды. Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- Применение наиболее современных технологий и совершенствование технологического цикла;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;
- Наличие резервного оборудования в необходимом для соблюдения графика работ объеме и обеспечения быстрого реагирования в случае возникновения нештатной ситуации;
- Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;
- Все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах выделенной полосы отвода земель;
- Организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки.

Обеспечение технологического контроля соблюдения технологий при производстве строительных работ, монтажа оборудования и пуско-наладочных работ. А также контроль за технологическими характеристиками оборудования во время эксплуатации:



- Проведение работ согласно типовых строительных и технологических правил и инструкций для предотвращения аварийного выброса;

- Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.») нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

12.1 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- проведение работ по пылеподавлению на строительных участках;
- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.
- обязательное сохранение границ территорий, отведенных для строительства;
- устранение открытого хранения и, погрузки и перевозки сыпучих материалов;
- завершение строительства уборкой и благоустройством территории;
- оснащение рабочих мест и стройплощадки инвентарем.

Строительные работы ведутся из готовых строительных материалов, что позволяет сократить количество временных источников загрязнения и минимизировать выбросы загрязняющих веществ. При соблюдении всех решений принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

12.2 Мероприятия по охране недр и подземных вод

Воздействие на геологическую среду и подземные воды являются тесно взаимосвязанными, в связи с чем комплекс мероприятий по минимизации данных воздействий корректно рассмотреть едино. Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу и подземные воды должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

С целью предотвращения загрязнения геологической среды и подземных вод в результате производственной деятельности предусматриваются следующие мероприятия:

- недопущение разлива ГСМ;
- регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;



- недопущение к использованию при выполнении строительных работ неисправной и неотрегулированной техники;
- хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;
- соблюдение санитарных и экологических норм.

12.3 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- отдельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

12.4 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации объекта можно оценить, как допустимые.

12.5 Мероприятия по охране почвенного покрова

В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за почвенно-плодородного слоя со всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства.



В процессе строительства объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова.

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей и внутрипостроечных дорог;
- не допускать захламления поверхности почвы отходами. Для предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;
- запрещается закапывать или сжигать на участке строительства и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;
- для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке строительной техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе строительно-монтажных работ неисправную и неотрегулированную технику;
- недопустимо производить на участке строительства мойку строительной техники и автотранспорта.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительно-монтажных работ.

12.6 Мероприятия по охране растительного покрова

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

В современном городе озеленение улиц предусматривается для создания комфортных условий для транзитного потока пешеходов, заботится о здоровье населения, а также выполняет чисто эстетические функции.

Основными функциями зеленых насаждений являются: улучшение санитарно-гигиенического состояния городской среды, создание комфортных условий для жителей прилегающих к улицам районов благодаря своим пыле, ветро- и шумозащитным качествам.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой строительной деятельности.



Таким образом, планируемая деятельность предприятия не окажет негативного влияния на растительный мир и растительный покров рассматриваемой территории.

12.7 Мероприятия по охране животного мира

Животный мир в районе планируемых строительных работ, несомненно, испытывает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.



13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование земель, пригодных для сельского хозяйства отсутствует;
- использование недр отсутствует;
- использование объектов растительного мира отсутствует;
- использование объектов животного мира отсутствует;
- пути миграций диких животных в районе строительства улицы отсутствуют.

На исследуемой территории не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается. На участке строительства отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых. Дана комплексная оценка воздействия на атмосферный воздух, почвенный покров, растительный мир, на водную среду и животный мир.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду проектируемой улицы выявлено, что и на стадии строительства и на стадии эксплуатации объекта отсутствуют риски утраты биоразнообразия. Реализация намечаемой деятельности не приведет:

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия участков с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;



- к потере биоразнообразия из-за отсутствия соответствующей современной уровню технологии.

В связи с вышесказанным, проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.



14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительных работ проектируемого объекта.

Установлено, что во время намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости. Воздействие высокой значимости не выявлено.

Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что реализация проекта строительства объекта не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием данного проекта.



15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно Статье 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Не позднее срока, указанного в части второй пункта 1 настоящей статьи, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

Составитель несет административную и уголовную ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие сведений, полученных при проведении послепроектного анализа, и представление недостоверных сведений в заключении по результатам послепроектного анализа.



16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО СЛУЧАЮ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Прекращения намечаемой деятельности не предусматривается, так как проект имеет высокое социальное значение для города и прописан решениями соответствующих правительственных документов.

Основанием для разработки рабочего проекта «Строительство плавучей насосной станции производительностью 180 000 м³/сут в г. Атырау» (далее – рабочий проект) являются:

- Договора №99 от 02 октября 2019 г. между Заказчиком – ГУ «Городской отдел строительства» (г. Атырау) и Генеральным проектировщиком АО «Казахский Водоканалпроект»;
- Задание на проектирование от 03.02.2021 г.;
- Технический отчёт по внутреннему техническому обследованию водозаборной (плавучей) насосной станции СВС-1км.

Целью разработки рабочего проекта является:

- Строительство новой современной и надёжной в эксплуатации насосной станции 1-го водоподъёма (плавучая насосная станция) на территории существующих головных водопроводных сооружения г. Атырау, для обеспечения в требуемом количестве воды для дальнейшей водоподготовки и подачи потребителям.
- Сохранение природных ресурсов, улучшение экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки на р. Жайык (Урал), уменьшение эксплуатационных затрат;
- Реализация бюджетной программы «Развитие коммунального хозяйства» (код областного бюджета 271022030).



17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При составлении Отчета о возможных воздействиях, в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду, были использованы следующие источники информации:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
10. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
11. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).
13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);
14. Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
15. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
16. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.
17. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №18 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221- Θ).



18. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСнВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).
19. РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».
20. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.
21. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства». 23. ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
22. ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации. 25. ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».
25. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Введен на территории Республики Казахстан с 1 января 2016 года (Приложение к приказу Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 октября 2015 года № 217-од)
26. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).
27. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. № 169.
28. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.



18. ТРУДНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

Трудности в подготовке отчета связаны с введением нового Экологического кодекса РК, 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке отчета ОВОС прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки, 2021г.

Однако наполненность требуемых пунктов, и глубина проводимых исследований не прописаны соответствующими методическими документами.

Поэтому составители отчета ориентировались на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов



ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчет валовых выбросов на период строительства
Источник загрязнения N 6001, Бульдозер
Источник выделения N 001, Разработка грунта 2 группы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Влажность материала, % , **VL = 10**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , **K5 = 0.01**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 4.4**

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 10**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , **K3 = 2**

Кэффциент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , **K4 = 1**

Размер куска материала, мм , **G7 = 20**

Кэффциент, учитывающий крупность материала (табл.5) , **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **G = 40**

Высота падения материала, м , **GB = 1**

Кэффциент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , **B = 0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , **GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10⁶ * B / 3600 = 0.05 * 0.02 * 2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 40 * 10⁶ * 0.5 / 3600 = 0.0556**

Время работы узла переработки в год, часов , **RT2 = 29.13**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , **MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 40 * 0.5 * 29.13 = 0.003496**

Максимальный разовый выброс , г/сек , **G = 0.0556**

Валовый выброс , т/год , **M = 0.003496**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0311	0.000224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00506	0.0000364
0328	Углерод (Сажа)	0.00442	0.0000318
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.003394	0.00002444
0337	Углерод оксид	0.0339	0.000244
2732	Керосин	0.00826	0.0000594
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.0556	0.003496

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 002, Разработка грунта 2 группы**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, % , **VL = 10**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4) , **K5 = 0.01**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , **G3SR = 4.4**

Кoeff.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2) , **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , **G3 = 10**

Кoeff. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , **P3 = 2**

Кoeffициент, учитывающий местные условия (табл.3) , **P6 = 1**

Размер куска материала, мм , **G7 = 20**

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , **P5 = 0.5**

Высота падения материала, м , **GB = 2**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , **B = 0.7**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , **G = 120**

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , **_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600 = 0.05 * 0.02 * 2 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.7 * 120 * 10 ^ 6 / 3600 = 0.2333**

Время работы экскаватора в год, часов , **RT = 105**

Валовый выброс, т/год , **_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.7 * 120 * 105 = 0.0529**



Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0311	0.00056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00506	0.000091
0328	Углерод (Сажа)	0.00442	0.0000795
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.003394	0.0000611
0337	Углерод оксид	0.0339	0.00061
2732	Керосин	0.00826	0.0001486
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.2333	0.0529

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 003, Засыпка траншеи и котлованов**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Влажность материала, % , **VL = 10**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , **K5 = 0.01**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 4.4**

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 10**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , **K3 = 2**

Кэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , **K4 = 1**

Размер куска материала, мм , **G7 = 20**

Кэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **G = 40**

Высота падения материала, м , **GB = 1**

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , **B = 0.5**



Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.05 * 0.02 * 2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 40 * 10^6 * 0.5 / 3600 = 0.0556$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 107.4$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 40 * 0.5 * 107.4 = 0.0129$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.0556$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.0129$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0355	0.000832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00577	0.0001352
0328	Углерод (Сажа)	0.00504	0.000118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00388	0.0000907
0337	Углерод оксид	0.0387	0.000906
2732	Керосин	0.00944	0.000221
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.0556	0.0129

**Источник загрязнения N 6002, Пылящая поверхность
Источник выделения N 004, Щебень, ПГС**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Влажность материала, % , $VL = 10$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.4$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 10$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$
Размер куска материала, мм , $G7 = 8$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.6$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.06$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.03$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 1.2$
Высота падения материала, м , $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.6$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.06 * 0.03 * 2 * 1 * 0.01 * 0.6 * 1.2 * 10^6 * 0.6 / 3600 = 0.00432$
Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 1$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.06 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.6 * 1.2 * 0.6 * 1 = 0.00000933$
Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.00432$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.00000933$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Влажность материала, % , $VL = 10$
Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.01$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.4$
Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 10$
Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 2$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$
Размер куска материала, мм , $G7 = 15$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.06$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.03$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 20$
Высота падения материала, м , $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.6$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.06 * 0.03 * 2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 20 * 10^6 * 0.6 / 3600 = 0.06$
Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 16.5$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.06 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 20 * 0.6 * 16.5 = 0.00214$
Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), г/с = 0.0643200
Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.06$
Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), т/год = 0.00214933
Валовый выброс , т/год , $M = 0.00214$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Влажность материала, % , $VL = 10$
Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.01$
Операция: Переработка



Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 4.4**

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 10**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , **K3 = 2**

Кэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , **K4 = 1**

Размер куска материала, мм , **G7 = 30**

Кэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **G = 50**

Высота падения материала, м , **GB = 1.5**

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , **B = 0.6**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , **GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10⁶ * V / 3600 = 0.04 * 0.02 * 2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 50 * 10⁶ * 0.6 / 3600 = 0.0667**

Время работы узла переработки в год, часов , **RT2 = 57.2**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , **MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 50 * 0.6 * 57.2 = 0.00824**

Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), г/с = 0.1310200

Максимальный разовый выброс , г/сек , **G = 0.0667**

Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), т/год = 0.01038933

Валовый выброс , т/год , **M = 0.00824**

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Влажность материала, % , **VL = 10**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , **K5 = 0.01**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 4.4**

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 10**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , **K3 = 2**

Кэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , **K4 = 1**

Размер куска материала, мм , **G7 = 50**

Кэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **G = 5**

Высота падения материала, м , **GB = 1.5**

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , **B = 0.6**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , **GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10⁶ * V / 3600 = 0.04 * 0.02 * 2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 5 * 10⁶ * 0.6 / 3600 = 0.00667**

Время работы узла переработки в год, часов , **RT2 = 1**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , **MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 5 * 0.6 * 1 = 0.0000144**

Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), г/с = 0.1376900

Максимальный разовый выброс , г/сек , **G = 0.00667**

Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), т/год = 0.01040373

Валовый выброс , т/год , **M = 0.0000144**

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Влажность материала, % , $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.4$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 10$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 2$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 70$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * V / 3600 = 0.04 * 0.02 * 2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 5 * 10^6 * 0.6 / 3600 = 0.00533$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 11.4$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 5 * 0.6 * 11.4 = 0.0001313$

Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), г/с = 0.1430200

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.00533$

Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), т/год = 0.01053503

Валовый выброс , т/год , $M = 0.0001313$

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Влажность материала, % , $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.4$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 10$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 2$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 5$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 20$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * V / 3600 = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.01 * 0.7 * 20 * 10^6 * 0.6 / 3600 = 0.056$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 48.65$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.7 * 20 * 0.6 * 48.65 = 0.00588$



Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), г/с = 0.1990200

Максимальный разовый выброс , г/сек , **G = 0.056**

Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), т/год = 0.01641503

Валовый выброс , т/год , **M = 0.00588**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.19902	0.01641503

Источник загрязнения N 6003, Станок сверлильный

Источник выделения N 005, Станок сверлильный

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , **$T = 1391.83$**

Число станков данного типа, шт. , **$KOLIV = 1$**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , **$NS1 = 1$**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , **$GV = 0.0011$**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , **$KN = KNAB = 0.2$**

Валовый выброс, т/год (1) , **$M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 1391.83 * 1 / 10^6 = 0.001102$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , **$G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00022	0.001102

Источник загрязнения N 6004, Машина шлифовальная

Источник выделения N 006, Машина шлифовальная электрическая

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , **$T = 1743.23$**

Число станков данного типа, шт. , **$KOLIV = 1$**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , **$NS1 = 1$**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , **$GV = 0.017$**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , **$KN = KNAB = 0.2$**

Валовый выброс, т/год (1) , **$_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.017 * 1743.23 * 1 / 10^6 = 0.02134$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , **$_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.017 * 1 = 0.0034$**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , **$GV = 0.026$**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , **$KN = KNAB = 0.2$**

Валовый выброс, т/год (1) , **$_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.026 * 1743.23 * 1 / 10^6 = 0.03263$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , **$_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.026 * 1 = 0.0052$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0052	0.03263
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0034	0.02134

Источник загрязнения N 6005, Станок для резки арматуры

Источник выделения N 007, Станок для резки арматуры

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , **$_T_ = 162.2$**

Число станков данного типа, шт. , **$_KOLIV_ = 1$**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , **$NS1 = 1$**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , **$GV = 0.203$**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , **$KN = KNAB = 0.2$**

Валовый выброс, т/год (1) , **$_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 162.2 * 1 / 10^6 = 0.0237$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , **$_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0406	0.0237

Источник загрязнения N 6006, Сварочный шов

Источник выделения N 008, Агрегат для сварки полиэтиленовых труб



Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.
Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ
Количество проведенных сварок стыков, шт./год , **N = 200**
"Чистое" время работы, час/год , **_T_ = 7.17**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12) , **Q = 0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3) , **_M_ = Q * N / 10 ^ 6 = 0.009 * 200 / 10 ^ 6 = 0.0000018**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) , **_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600) = 0.0000018 * 10 ^ 6 / (7.17 * 3600) = 0.0000697**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12) , **Q = 0.0039**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3) , **_M_ = Q * N / 10 ^ 6 = 0.0039 * 200 / 10 ^ 6 = 0.00000078**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) , **_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600) = 0.00000078 * 10 ^ 6 / (7.17 * 3600) = 0.0000302**

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.0000697	0.0000018
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.0000302	0.00000078

Источник загрязнения N 6007, Дрель электрическая

Источник выделения N 009, Дрель электрическая

Список литературы:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , **_T_ = 590**
Число станков данного типа, шт. , **_KOLIV_ = 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , **NS1 = 1**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , **GV = 0.007**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , **KN = KNAB = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , **_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 3600 * 0.2 * 0.007 * 590 * 1 / 10 ^ 6 = 0.002974**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , **_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.007 * 1 = 0.0014**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

2902	Взвешенные вещества	0.0014	0.002974
------	---------------------	--------	----------

Источник загрязнения N 6008, Сварочный шов
Источник выделения N 010, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 13140$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 13140 / 10^6 = 0.1967$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 14.97 * 5 / 3600 = 0.0208$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 13140 / 10^6 = 0.02273$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 5 / 3600 = 0.002403$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 18.7$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 18.7 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 10.69 * 1 / 3600 = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 18.7 / 10^6 = 0.0000172$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.92 * 1 / 3600 = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * V / 10^6 = 1.4 * 18.7 / 10^6 = 0.0000262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * V_{MAX} / 3600 = 1.4 * 1 / 3600 = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * V / 10^6 = 3.3 * 18.7 / 10^6 = 0.0000617$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * V_{MAX} / 3600 = 3.3 * 1 / 3600 = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * V / 10^6 = 0.75 * 18.7 / 10^6 = 0.00001403$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * V_{MAX} / 3600 = 0.75 * 1 / 3600 = 0.0002083$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * V / 10^6 = 1.5 * 18.7 / 10^6 = 0.00002805$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * V_{MAX} / 3600 = 1.5 * 1 / 3600 = 0.000417$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * V / 10^6 = 13.3 * 18.7 / 10^6 = 0.0002487$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * V_{MAX} / 3600 = 13.3 * 1 / 3600 = 0.003694$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год , $V = 545.3167$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $V_{MAX} = 2$

Газы:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,



г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 15**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = GIS * B / 10^6 = 15 * 545.3167 / 10^6 = 0.00818$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = GIS * BMAX / 3600 = 15 * 2 / 3600 = 0.00833$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0208	0.1969
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.002403	0.0227472
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00833	0.00820805
0337	Углерод оксид	0.003694	0.0002487
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.0002083	0.00001403
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.000917	0.0000617
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000389	0.0000262

**Источник загрязнения N 6009,Окрашенная поверхность
Источник выделения N 011,Грунтовка ГФ-021**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , **MS = 0.5**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MS1 = 1.5**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **F2 = 45**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.5 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.225$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1875$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------



0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.1875	0.225
------	------------------------------------	--------	-------

**Источник загрязнения N 6009, Окрашенная поверхность
Источник выделения N 012, Эмаль ПФ-115**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.54673**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1.5**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.54673 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.123$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0938$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.54673 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.123$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0938$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0938	0.123
2752	Уайт-спирит	0.0938	0.123

**Источник загрязнения N 6009, Окрашенная поверхность
Источник выделения N 013, Эмаль ХВ-124**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.2**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**



Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.2 * 27 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.01404$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 27 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0195$**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.2 * 27 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.00648$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 27 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.009$**

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.2 * 27 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.0335$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 27 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0465$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0465	0.0335
1210	Бутилацетат	0.009	0.00648
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0195	0.01404

**Источник загрязнения N 6009, Окрашенная поверхность
Источник выделения N 014, Лак БТ-123**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.2030681**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 63**

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 57.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.2030681 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.0734$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1005$**



Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.2030681 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.0545$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0746$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.1005	0.0734
2752	Уайт-спирит	0.0746	0.0545

**Источник загрязнения N 6009, Окрашенная поверхность
Источник выделения N 015, Краска масляная МА-15, МА-015**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.273146$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 1.5$

Марка ЛКМ: Эмаль МЛ-12

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 49.5$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 20.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.273146 * 49.5 * 20.78 * 100 * 10^{-6} = 0.0281$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 49.5 * 20.78 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0429$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 20.14$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.273146 * 49.5 * 20.14 * 100 * 10^{-6} = 0.02723$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 49.5 * 20.14 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0415$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 1.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.273146 * 49.5 * 1.4 * 100 * 10^{-6} = 0.001893$



Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 49.5 * 1.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00289$

Примесь: 2750 Сольвент нефти

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 57.68$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.273146 * 49.5 * 57.68 * 100 * 10^{-6} = 0.078$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 49.5 * 57.68 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.119$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0429	0.0281
1119	2-Этоксэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)	0.00289	0.001893
2750	Сольвент нефти	0.119	0.078
2752	Уайт-спирит	0.0415	0.02723

**Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба
Источник выделения N 016, Котел битумный**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 1$

Расход топлива, г/с , $BG = 1.85$

Марка топлива , $M = _NAME_ = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 10210$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $S1R = 0.3$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 6$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 6$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0429$

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN)^{0.25} = 0.0429 * (6 / 6)^{0.25} = 0.0429$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1 * 42.75 * 0.0429 * (1-0) = 0.001834$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.85 * 42.75 * 0.0429 * (1-0) = 0.00339$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.001834 = 0.001467$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00339 = 0.00271$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.001834 = 0.0002384$



Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00339 = 0.000441$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) , $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 1 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 1 = 0.00588$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.85 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 1.85 = 0.01088$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.0139$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.85 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.0257$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M = BT * AR * F = 1 * 0.025 * 0.01 = 0.00025$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G = BG * A1R * F = 1.85 * 0.025 * 0.01 = 0.0004625$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00271	0.001467
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000441	0.0002384
0328	Углерод (Сажа)	0.0004625	0.00025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.01088	0.00588
0337	Углерод оксид	0.0257	0.0139

Источник загрязнения N 6010, Сливная труба

Источник выделения N 017, Сливная труба

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.б. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год , $_T = 114$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

Объем производства битума, т/год , $MY = 5$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , $_M = (1 * MY) / 1000 = (1 * 5) / 1000 = 0.005$

Максимальный разовый выброс, г/с , $_G = _M * 10^6 / (_T * 3600) = 0.005 * 10^6 / (114 * 3600) = 0.01218$



Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.01218	0.005

Источник загрязнения N 6011, Асфальтоукладчик

Источник выделения N 018, Асфальтоукладчик

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.3. От испарения с открытых поверхностей земляных амбаров для мазута

2 (средняя) климатическая зона

Средняя зона, области РК: Акмолинская, Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская

Площадь испарения поверхности, м² , **F = 8**

Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м² в месяц(п.5.3.3) , **N1OZ = 1.84**

Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м² в месяц(п.5.3.3) , **N2VL = 2.56**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.45) , **$_G = N2VL * F / 2592 = 2.56 * 8 / 2592 = 0.0079$**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.46) , **$G = (N1OZ + N2VL) * 6 * F * 0.001 = (1.84 + 2.56) * 6 * 8 * 0.001 = 0.211$**

Валовый выброс, т/год , **$_M = G = 0.211$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.0079	0.211

Источник загрязнения N 6012, Строительная техника

Источник выделения N 019, Строительная техника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2234	0.30157
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0363	0.049023
0328	Углерод (Сажа)	0.0356	0.037027
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.03617	0.04208
0337	Углерод оксид	0.3298	0.39452
2732	Керосин	0.06703	0.08061



Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Иваненко А.А.

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение

Город = Атырауская область, г. Ат Расчетный год:2022 Режим НМУ:0
Базовый год:2022 Учет мероприятий:нет
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
0001

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.4000000 (= 10*ПДКс.с.) ПДКс.с. = 0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0143 (Марганец и его соединения /в пересчете на марганца) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0301 (Азот (IV) оксид (Азота диоксид)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0850000 ПДКс.с. = 0.0400000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод черный (Сажа)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0337 (Углерод оксид) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кр) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0616 (Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.2000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0621 (Толуол) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.6000000 ПДКс.с. = 0.6000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0827 (Хлорэтилен (Винилхлорид)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.1000000 (= 10*ПДКс.с.) ПДКс.с. = 0.0100000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 1042 (Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.1000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 1119 (2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.7000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.7000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 1210 (Бутилацетат) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.1000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 1401 (Пропан-2-он (Ацетон)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.3500000 ПДКс.с. = 0.3500000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2732 (Керосин) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 1.2000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2750 (Сольвент нефтя) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.2000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2752 (Уайт-спирит) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 1.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2754 (Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 1.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2902 (Взвешенные вещества) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2930 (Пыль абразивная) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Гр.суммации = 31 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азот (IV) оксид (Азота диоксид)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0850000 ПДКс.с. = 0.0400000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 35 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 (Сера диоксид) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кр) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 71 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 2902 (Взвешенные вещества) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь - 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо)) Коэф-т оседания = 3.0



ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь - 2930 (Пыль абразивная) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

2. Параметры города.

Название Атырауская область, г. Атырау
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 10.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.4 м/с
Температура летняя = 33.4 градС
Температура зимняя = -24.9 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

Фоновые концентрации на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

Код загр вещества	Фон-0 U<=2м/с	Фон-1 (Север)	Фон-2 (Восток)	Фон-3 (Юг)	Фон-4 (Запад)
Пост N 005: X=0, Y=0					
0301	0.0353000	0.0170000	0.0193000	0.0203000	0.0183000
	0.4152941	0.2000000	0.2270588	0.2388235	0.2152941
0330	0.0145000	0.0155000	0.0160000	0.0180000	0.0740000
	0.0290000	0.0310000	0.0320000	0.0360000	0.1480000
0337	1.0797000	0.3823000	0.3920000	0.5220000	0.5520000
	0.2159400	0.0764600	0.0784000	0.1044000	0.1104000
2902	0.0590000	0.0820000	0.1020000	0.1060000	0.0990000
	0.1180000	0.1640000	0.2040000	0.2120000	0.1980000
Пост N 139: X=0, Y=0					
0301	0.0959000	0.0997000	0.0999000	0.1022000	0.0998000
	1.1282353	1.1729412	1.1752941	1.2023529	1.1741176
0330	0.0172000	0.0179000	0.0171000	0.0167000	0.0164000
	0.0344000	0.0358000	0.0342000	0.0334000	0.0328000
0337	2.6612000	2.8971000	3.4476000	2.9699000	3.0157000
	0.5322400	0.5794200	0.6895200	0.5939800	0.6031400
2902	0.1050000	0.4134000	0.4873000	0.4337000	0.4140000
	0.2100000	0.8268000	0.9746000	0.8674000	0.8280000

3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Ф): единый из примеси =3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-п>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000101	6008	П1	1.5			0.0	157	231	2	2	0	3.0	1.00	0	0.0208000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Источники																Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См [`])	Um	Xm												
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-доли ПДК	-[м/с----	----	[м]----											
1	000101 6008	0.02080	П	5.572	0.50	5.7												
Суммарный M =		0.02080 г/с																
Сумма См по всем источникам =		5.571778	долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с																

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных



Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0

размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0

шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.18083 долей ПДК
		0.47233 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 284 град
и скорости ветра 0.96 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

		ВКЛАДЫ		ИСТОЧНИКОВ			
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М(Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 6008	П	0.0208	1.180832	100.0	100.0	56.7707634

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 142 м; Y= 272 м
Длина и ширина	: L= 700 м; В= 700 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 100 м

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м =1.18083 Долей ПДК
=0.47233 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 192.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Y_м = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 284 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

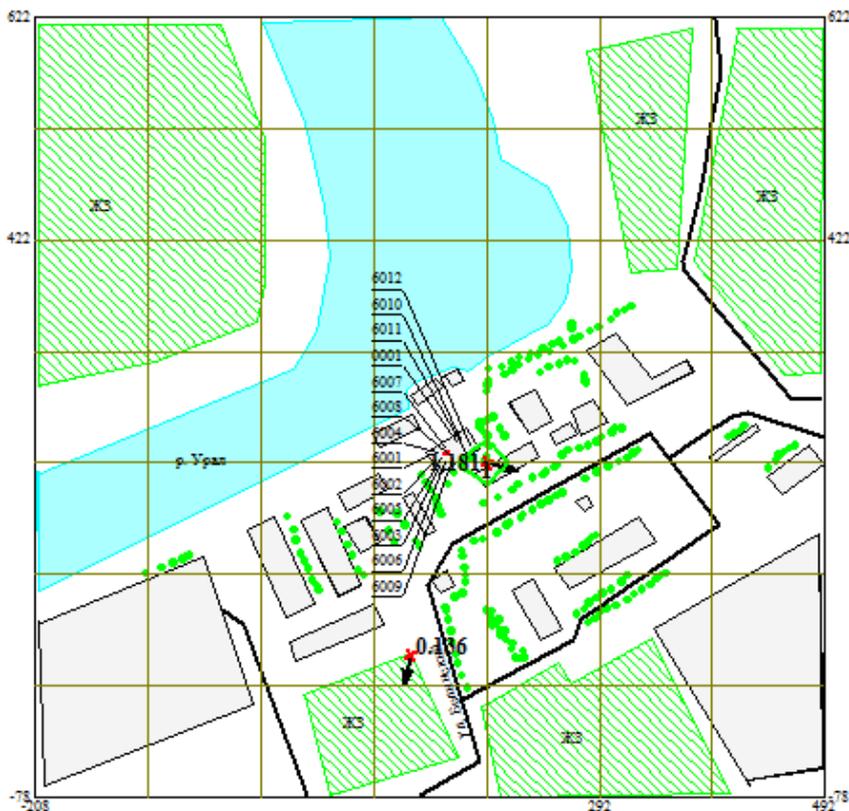
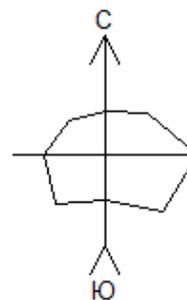
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.13632 долей ПДК
		0.05453 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 10 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

		ВКЛАДЫ		ИСТОЧНИКОВ			
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М(Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 6008	П	0.0208	0.136321	100.0	100.0	6.5538702

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
Примесь 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/



Изолинии
1.00

0 54 162
М.

Макс. уровень индекса опасности 1.181 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 284° и опасной скорости ветра 0.96 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8×8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ



3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000101	6008 П1	1.5				0.0	157	231	2	2	0	3.0	1.00	0	0.0024030

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-доли ПДК	-[м/с----	----[м]----
1	000101 6008	0.00240	П	25.748	0.50	5.7
Суммарный M =		0.00240 г/с				
Сумма См по всем источникам =		25.748043 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0
размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0
шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.45681 долей ПДК |
| 0.05457 мг/м.куб |
| ~~~~~

Достигается при опасном направлении 284 град
и скорости ветра 0.96 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)---	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6008	П	0.0024	5.456806	100.0	100.0	2270.83

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1
| Координаты центра : X= 142 м; Y= 272 м |



| Длина и ширина : L= 700 м; В= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =5.45681 Долей ПДК  
=0.05457 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 192.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 284 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

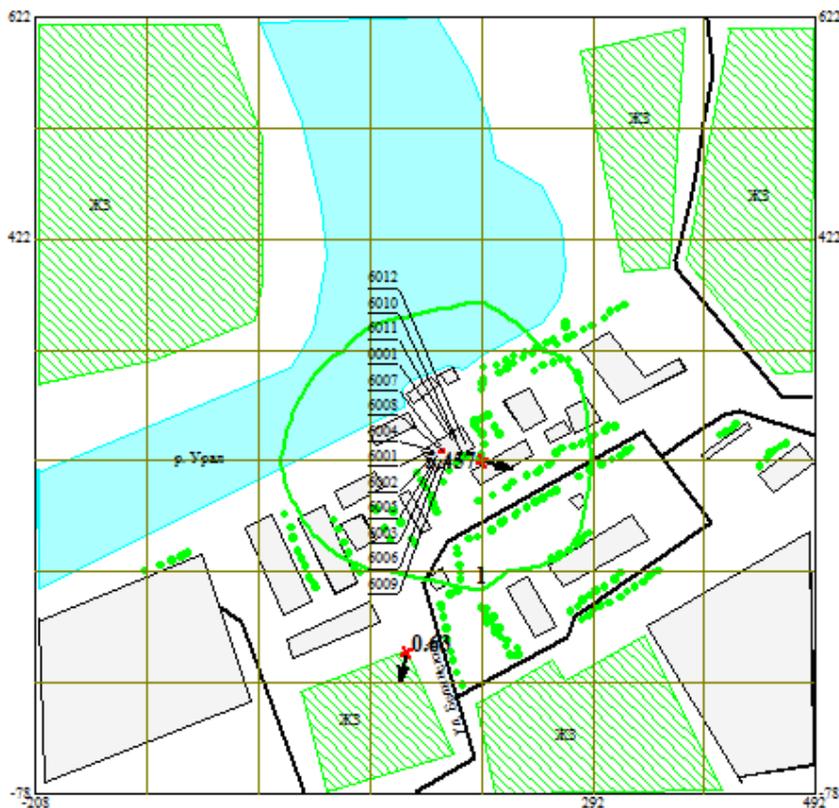
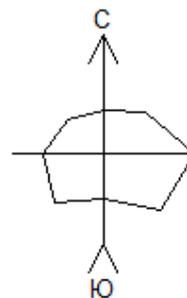
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.62996 долей ПДК |  
| 0.00630 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 10 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 6008	П	0.0024	0.629958	100.0	100.0	262.1548157

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец



Изолинии
1.00

0 54 162
М.

Макс. уровень индекса опасности 5.457 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 284° и опасной скорости ветра 0.96 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8×8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ



3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~	
000101	0001	Т	3.0	0.20	2.60	0.0817	0.0	165	242			1.0	1.00	1	0.0027100	
000101	6001	П1	3.0				0.0	143	230	2	2	0	1.0	1.00	1	0.0977000
000101	6008	П1	1.5				0.0	157	231	2	2	0	1.0	1.00	1	0.0083300
000101	6012	П1	3.0				0.0	177	239	2	2	0	1.0	1.00	1	0.2234000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
ПДКр для примеси 0301 = 0.085 мг/м³

Источники							Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um	Xm				
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	-доли ПДК	-[м/с----	----[м]----				
1	000101 0001	0.00271	Т	0.442	0.50	17.1				
2	000101 6001	0.09770	П	0.373	0.50	85.5				
3	000101 6008	0.00833	П	3.500	0.50	11.4				
4	000101 6012	0.22340	П	0.169	0.50	171.0				
Суммарный M =		0.33214 г/с								
Сумма См по всем источникам =		4.484359 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с								

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.02.2022 15:56
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0
размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0
шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.19267 долей ПДК |
| 0.18638 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 286 град
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ис>	---	M-(Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6008	П	0.0083	1.784314	81.4	81.4	214.2033844
2	000101 6001	П	0.0977	0.253692	11.6	92.9	2.5966470
3	000101 0001	Т	0.0027	0.153795	7.0	100.0	56.7508392



```
|
|           В сумме = 2.191801    100.0
| Суммарный вклад остальных = 0.000864    0.0
|
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

```
~~~~~
| Параметры расчетного прямоугольника_Но 1
| Координаты центра : X= 142 м; Y= 272 м |
| Длина и ширина : L= 700 м; В= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м
|
|~~~~~
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =2.19267 Долей ПДК
=0.18638 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Хм = 192.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 286 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

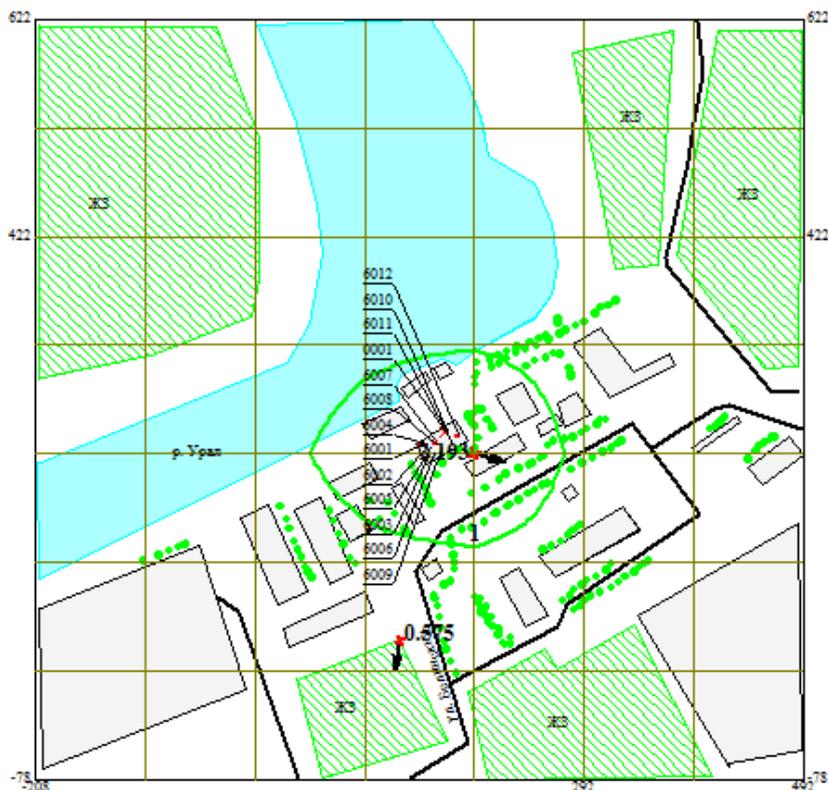
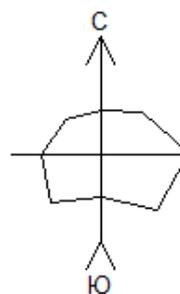
```
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.57480 долей ПДК |
| | 0.04886 мг/м.куб |
|~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 10 град
и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6001	П	0.0977	0.264402	46.0	46.0	2.7062659
2	000101 6012	П	0.2234	0.152180	26.5	72.5	0.681197703
3	000101 6008	П	0.0083	0.128272	22.3	94.8	15.3988390
4	000101 0001	Т	0.0027	0.029942	5.2	100.0	11.0487890

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
Примесь 03 01 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)



Изолинии
1.00

0 54 162
М.

Макс. уровень индекса опасности 2.193 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 286° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8×8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
 - Территория предприятия
 - Жилая зона, группа N 01
 - Парки, скверы, зоны отдыха
 - Асфальтовые дороги
 - Источники по веществам
 - Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
Подписи к ИЗ



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

_____ Параметры расчетного прямоугольника_Но 1_____

Координаты центра	: X= 142 м; Y= 272 м
Длина и ширина	: L= 700 м; B= 700 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 100 м

~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =1.18169 Долей ПДК  
=0.47268 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xм = 192.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 317 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.  
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14221 долей ПДК |  
| 0.05688 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 13 град  
и скорости ветра 1.27 м/с

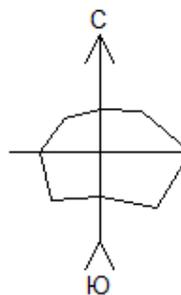
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000101 6012 | П   | 0.0363                      | 0.098347      | 69.2     | 69.2   | 2.7092762       |
| 2    | 000101 6001 | П   | 0.0159                      | 0.042639      | 30.0     | 99.1   | 2.6833675       |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.140985      | 99.1     |        |                 |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001221      | 0.9      |        |                 |

~~~~~

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
Примесь 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)



Изолинии
1.00

0 54 162
М.

Макс. уровень индекса опасности 1.182 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8×8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0328 - Углерод черный (Сажа)

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1
| Координаты центра : X= 142 м; Y= 272 м |
| Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =6.09326 Долей ПДК  
=0.91399 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 192.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 318 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.  
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".  
Примесь :0328 - Углерод черный (Сажа)

Результаты расчета в точке максимума

Координаты точки : X= 321.0 м Y= 392.0 м

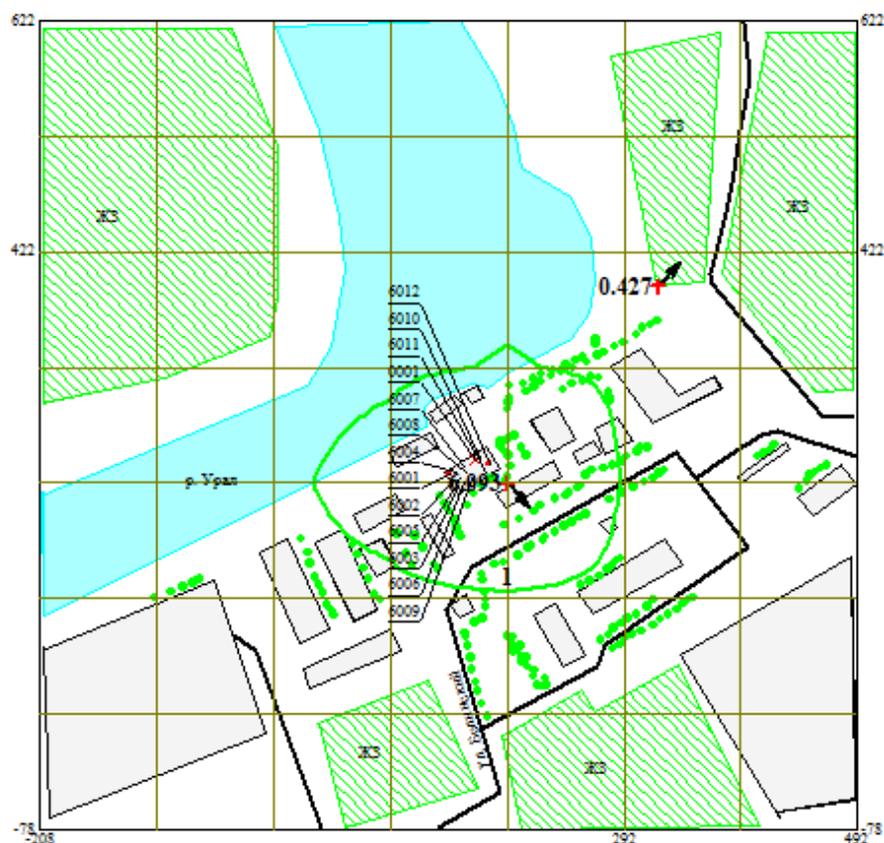
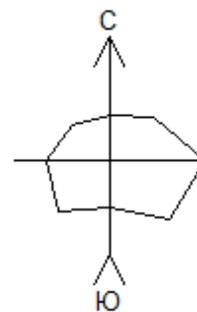
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.42730 долей ПДК |  
| 0.06410 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 224 град
и скорости ветра 11.65 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	б=С/М ---
1	000101 6012	П	0.0356	0.332432	77.8	77.8	9.3379841
2	000101 6001	П	0.0139	0.090933	21.3	99.1	6.5513487
				В сумме =	0.423365	99.1	
				Суммарный вклад остальных =	0.003938	0.9	

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
Примесь 0328 Углерод черный (Сажа)



Изолинии
1.00

0 54 162
М.

Макс. уровень индекса опасности 6.093 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8*8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ



3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0330 - Сера диоксид
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>~<ИС>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	
000101	0001	Т	3.0	0.20	2.60	0.0817	0.0	165	242			1.0	1.00	1	0.0108800	
000101	6001	П1	3.0				0.0	143	230	2	2	0	1.0	1.00	1	0.0106680
000101	6012	П1	3.0				0.0	177	239	2	2	0	1.0	1.00	1	0.0361700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-доли ПДК	-[м/с----	-----[м----
1	000101 0001	0.01088	Т	0.302	0.50	17.1
2	000101 6001	0.01067	П	0.296	0.50	17.1
3	000101 6012	0.03617	П	1.003	0.50	17.1
Суммарный M =		0.05772 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.600777 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид

Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0330 - Сера диоксид
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0
размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0
шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.13210 долей ПДК
		0.56605 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 316 град
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	---M-(Mq) --	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf` 0.006880 0.6 (Вклад источников 99.4%)						
1	000101 6012	П	0.0362	0.913761	81.2	81.2	25.2629585
2	000101 0001	Т	0.0109	0.199320	17.7	98.9	18.3198910
	В сумме =			1.119962	98.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.012136	1.1		



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0330 - Сера диоксид

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1
| Координаты центра : X= 142 м; Y= 272 м |
| Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм =1.13210 Долей ПДК  
=0.56605 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Xм = 192.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 222.0 м  
При опасном направлении ветра : 316 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.  
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".  
Примесь :0330 - Сера диоксид

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13259 долей ПДК |  
| 0.06630 мг/м.куб |  
~~~~~

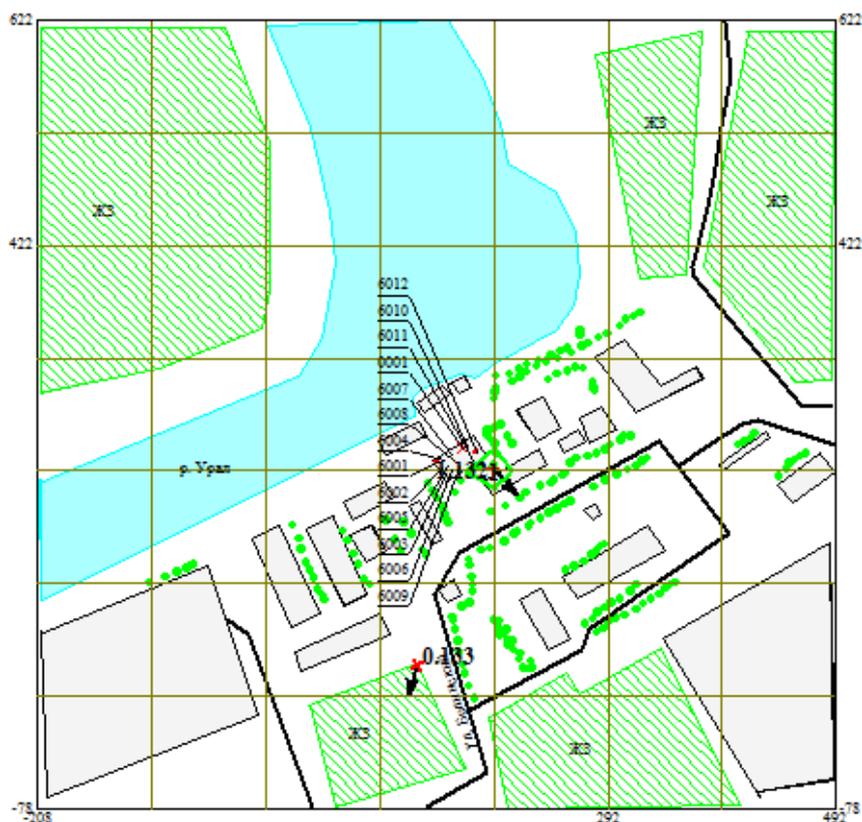
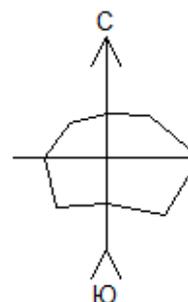
Достигается при опасном направлении 13 град
и скорости ветра 1.59 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

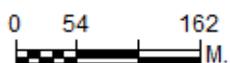
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf` 0.006880 5.2 (Вклад источников 94.8%)							
1	000101 6012	П	0.0362	0.079150	63.0	63.0	2.1882820
2	000101 0001	Т	0.0109	0.024489	19.5	82.4	2.2507830
3	000101 6001	П	0.0107	0.022073	17.6	100.0	2.0690515

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
Примесь 0330 Сера диоксид



Изолинии
1.00



Макс. уровень индекса опасности 1.132 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8×8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подпись к карте
- Подпись к ИЗ



3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0337 - Углерод оксид
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000101 0001	Т	3.0	0.20	2.60	0.0817	0.0	165	242				1.0	1.00	1	0.0257000
000101 6001	П1	3.0				0.0	143	230	2	2	0	1.0	1.00	1	0.1065000
000101 6006	П1	1.5				0.0	156	222	2	2	0	1.0	1.00	1	0.0000697
000101 6008	П1	1.5				0.0	157	231	2	2	0	1.0	1.00	1	0.0036940
000101 6012	П1	3.0				0.0	177	239	2	2	0	1.0	1.00	1	0.3298000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-доли ПДК]	-[м/с----	-----[м]----
1	000101 0001	0.02570	Т	0.071	0.50	17.1
2	000101 6001	0.10650	П	0.295	0.50	17.1
3	000101 6006	0.00006970	П	0.000498	0.50	11.4
4	000101 6008	0.00369	П	0.026	0.50	11.4
5	000101 6012	0.32980	П	0.915	0.50	17.1
Суммарный M =		0.46576 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.308217 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид
Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0337 - Углерод оксид
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0
размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0
шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.06980 долей ПДК |
| 5.34901 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 317 град
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	<Об-П>-<Ис>	----	---M-(Мг)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf`			0.173865	16.3	(Вклад источников 83.7%)	
1	000101 6012	П	0.3298	0.838272	93.6	93.6	2.5417588



2	000101 0001 Т	0.0257	0.045706	5.1	98.7	1.7784421
		В сумме =	1.057843	98.7		
		Суммарный вклад остальных =	0.011959	1.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0337 - Углерод оксид

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1

Координаты центра	: X= 142 м; Y= 272 м
Длина и ширина	: L= 700 м; В= 700 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 100 м

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.06980 Долей ПДК
=5.34901 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Хм = 192.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 317 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0337 - Углерод оксид

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= -12.0 м Y= 348.0 м

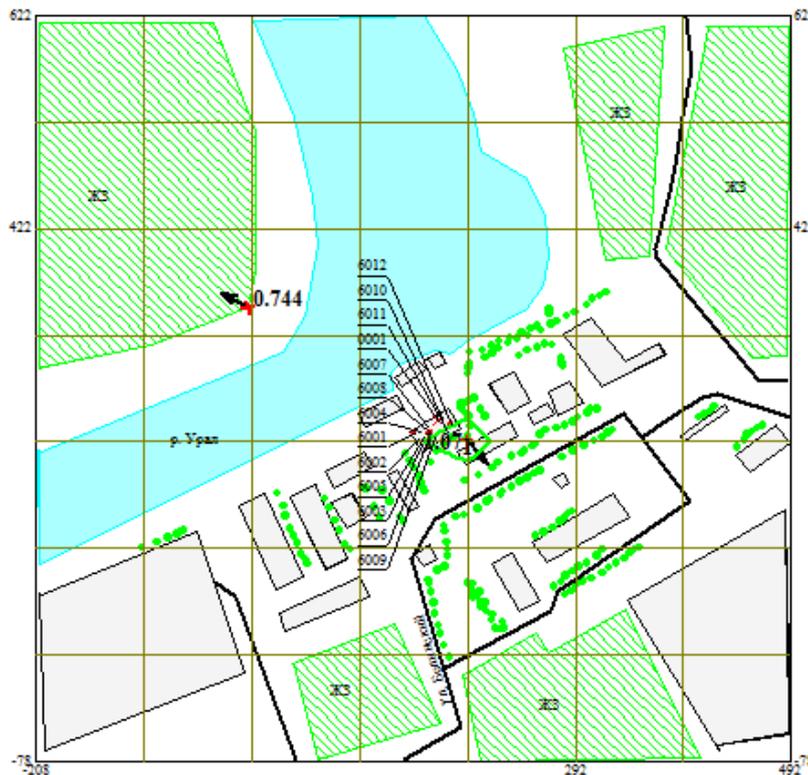
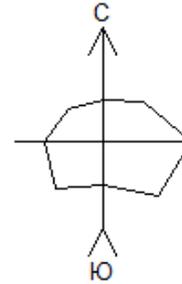
Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.74360 долей ПДК
	3.71800 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 122 град
и скорости ветра 2.87 м/с

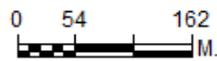
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
			Фоновая концентрация Cf`	0.653467	87.9 (Вклад источников 12.1%)		
1	000101 6012	П	0.3298	0.063696	70.7	70.7	0.193135694
2	000101 6001	П	0.1065	0.019869	22.0	92.7	0.186560944
3	000101 0001	Т	0.0257	0.005540	6.1	98.9	0.215580255
			В сумме =	0.742572	98.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.001028	1.1		

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
 Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
 Примесь 0337 Углерод оксид



Изолинии
 1.00



Макс. уровень индекса опасности 1.07 достигается в точке $x=192$ $y=222$
 При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8×8
 Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ



Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	142 м;	Y= 272 м
Длина и ширина	: L=	700 м;	V= 700 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	100 м	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.19269 Долей ПДК
 =0.00385 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: Xм = 192.0 м
 (X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 222.0 м
 При опасном направлении ветра : 284 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
 Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
 Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, К

Результаты расчета в точке максимума.

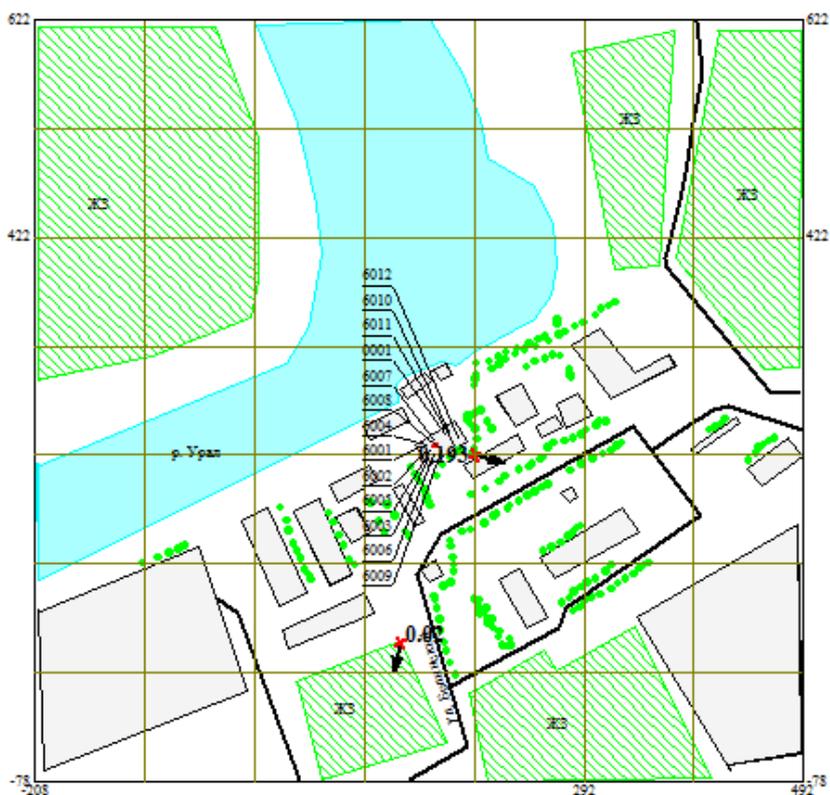
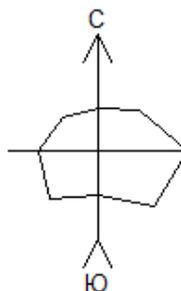
Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.02047 долей ПДК
		0.00041 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 10 град
 и скорости ветра 6.35 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ---
1	000101 6008	П	0.00020830	0.020469	100.0	100.0	98.2662201

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
Примесь 0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, К



Изолинии
1.00

0 54 162
М.

Макс. уровень индекса опасности 0.193 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 284° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8*8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подпись к карте
- Подпись к ИЗ



3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	6008	П1	1.5			0.0	157	231	2	2	0	3.0	1.00	0	0.0009170

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-доли ПДК	-[м/с----	----[м]----
1	000101 6008	0.00092	П	0.491	0.50	5.7
Суммарный M =		0.00092 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.491281 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0
размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0
шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10412 долей ПДК |
| 0.02082 мг/м.куб |
| ~~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 284 град
и скорости ветра 0.96 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6008	П	0.00091700	0.104118	100.0	100.0	113.5415344

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 142 м; Y= 272 м |



| Длина и ширина : L= 700 м; В= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.10412 Долей ПДК  
=0.02082 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 192.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 284 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

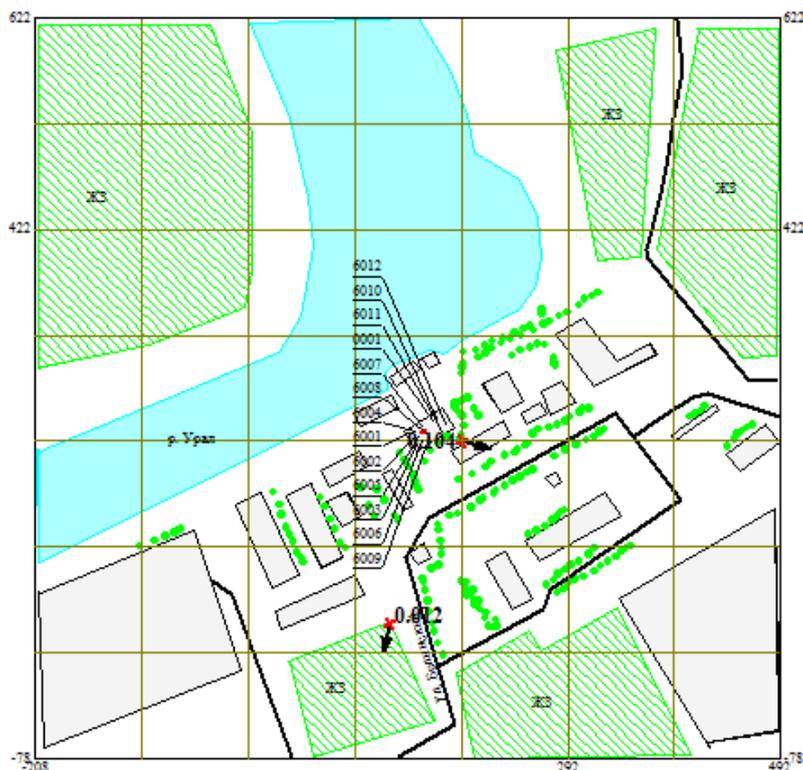
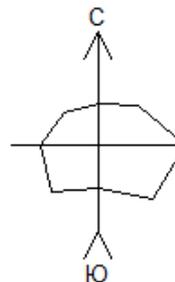
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01202 долей ПДК |  
| 0.00240 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 10 град
и скорости ветра 12.00 м/с

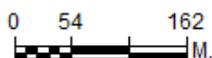
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6008	П	0.00091700	0.012020	100.0	100.0	13.1077404

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
Примесь 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (атомы)



Изолинии
1.00



Макс. уровень индекса опасности 0.104 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 284° и опасной скорости ветра 0.96 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8×8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ



| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =1.51192 Долей ПДК  
=0.30238 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xм = 92.0 м  
( X-столбец 4, Y-строка 5) Yм = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 86 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

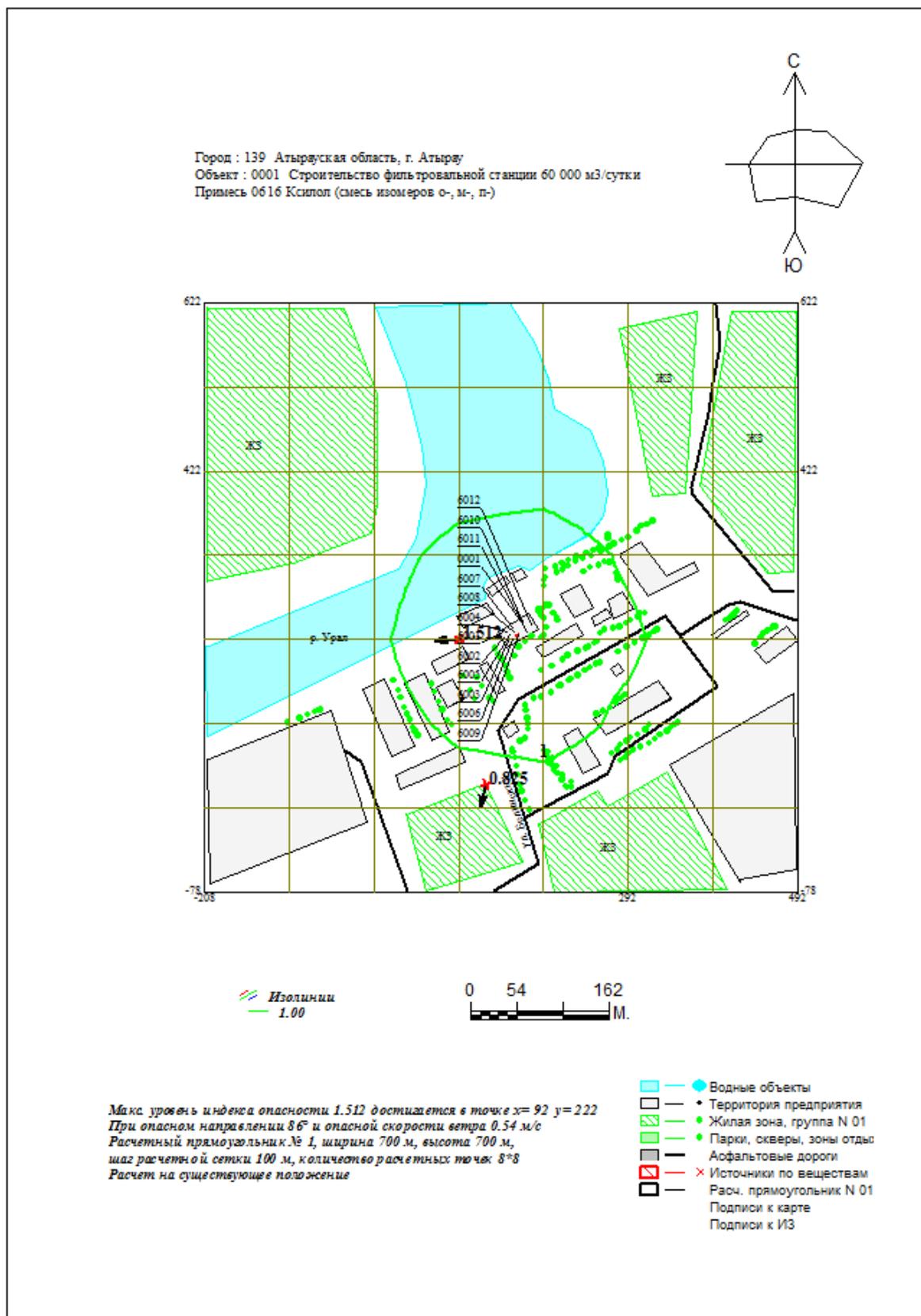
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.82487 долей ПДК |  
| 0.16497 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 12 град
и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Mq)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 6009	П	0.3818	0.824871	100.0	100.0	2.1604784





3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0621 - Толуол
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000101	6009	П1	1.5			0.0	162	227	2	2	0	1.0	1.00	0	0.0465000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0621 - Толуол
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-доли ПДК]	-[м/с----	----[м]----
1	000101 6009	0.04650	П	2.768	0.50	11.4
Суммарный M =		0.04650 г/с				
Сумма См по всем источникам =		2.768031 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0621 - Толуол
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0621 - Толуол
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0
размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0
шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.68825 долей ПДК |
| 1.01295 мг/м.куб |
| ~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град
и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	M-(Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6009	П	0.0465	1.688254	100.0	100.0	36.3065453

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :0621 - Толуол

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1
| Координаты центра : X= 142 м; Y= 272 м |



| Длина и ширина : L= 700 м; В= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.68825 Долей ПДК  
=1.01295 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 192.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 279 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".

Примесь :0621 - Толуол

Результаты расчета в точке максимума

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15553 долей ПДК |  
| 0.09332 мг/м.куб |  
~~~~~

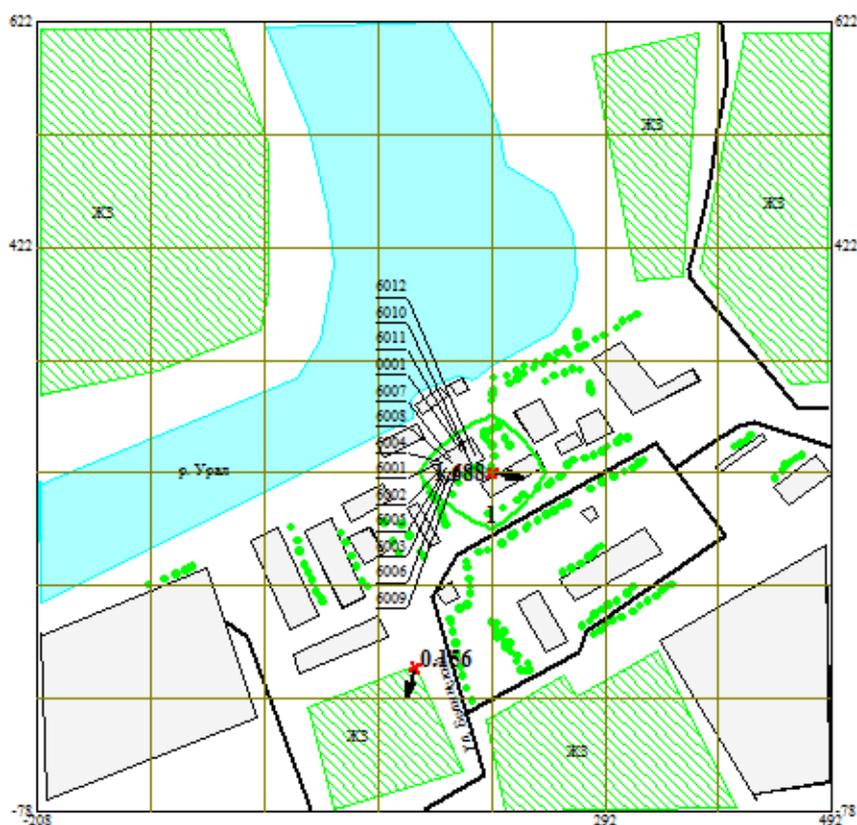
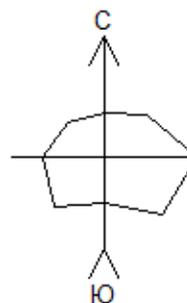
Достигается при опасном направлении 12 град
и скорости ветра 6.22 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 6009	П	0.0465	0.155528	100.0	100.0	3.3446870

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
Примесь 0621 Толлуол



Изолинии
1.00

0 54 162
М.

Макс. уровень индекса опасности 1.688 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8×8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подпись к карте
- Подпись к ИЗ



3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000101	6009 П1	1.5				0.0	162	227	2	2	0	1.0	1.00	0	0.0429000

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)
ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м³

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-доли ПДК	-[м/с----	----[м]----
1	000101 6009	0.04290	П	15.322	0.50	11.4
Суммарный M =		0.04290 г/с				
Сумма См по всем источникам =		15.322389 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0
размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0
шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 9.34530 долей ПДК |
| 0.93453 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 279 град
и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6009	П	0.0429	9.345304	100.0	100.0	217.8392639

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 142 м; Y= 272 м |
| Длина и ширина : L= 700 м; В= 700 м |



| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =9.34530 Долей ПДК  
=0.93453 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xм = 192.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 279 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

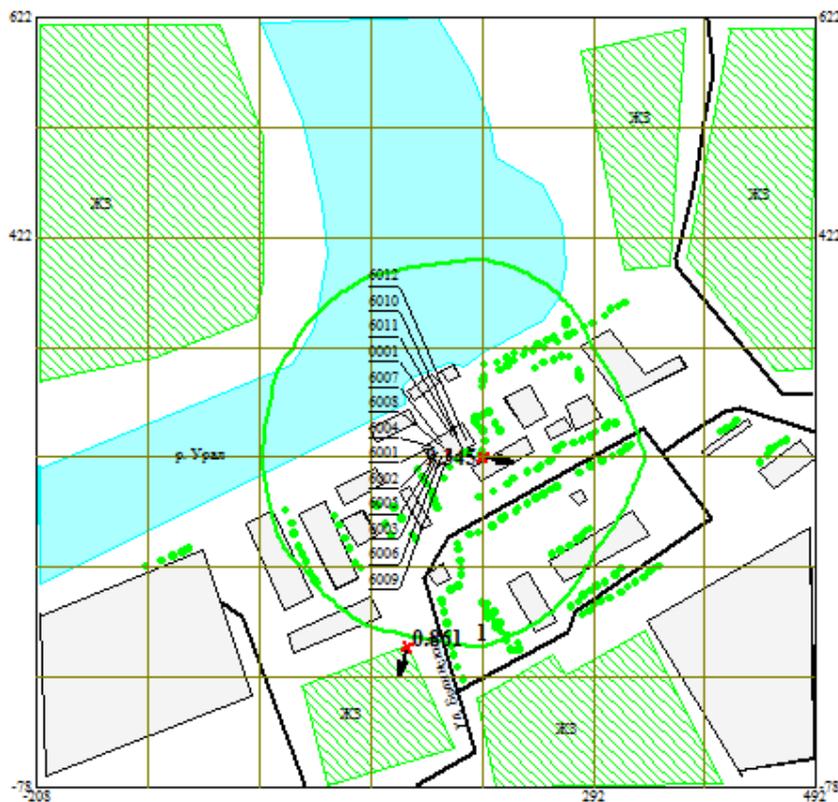
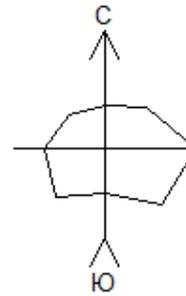
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.86092 долей ПДК |  
| 0.08609 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 12 град
и скорости ветра 6.22 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6009	П	0.0429	0.860922	100.0	100.0	20.0681229

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
Примесь 1042 Бутан-1-оп (Спирт n-бутило вий)



Изолинии
1.00

0 54 162
М.

Макс. уровень индекса опасности 9.345 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8*8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ



3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000101	6009 П1	1.5				0.0	162	227	2	2	0	1.0	1.00	0	0.0028900

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв)
ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м³ (ОБУВ)

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-доли ПДК	-[м/с----	----[м]----
1	000101 6009	0.00289	П	0.147	0.50	11.4
Суммарный M =		0.00289 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.147458 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв)
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0
размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0
шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08994 долей ПДК |
| 0.06296 мг/м.куб |
| ~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град
и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)---	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 6009	П	0.0029	0.089937	100.0	100.0	31.1198978

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 142 м; Y= 272 м |



| Длина и ширина : L= 700 м; В= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.08994 Долей ПДК  
=0.06296 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 192.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 279 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".

Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этилцеллозольв)

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00829 долей ПДК |  
| 0.00580 мг/м.куб |  
~~~~~

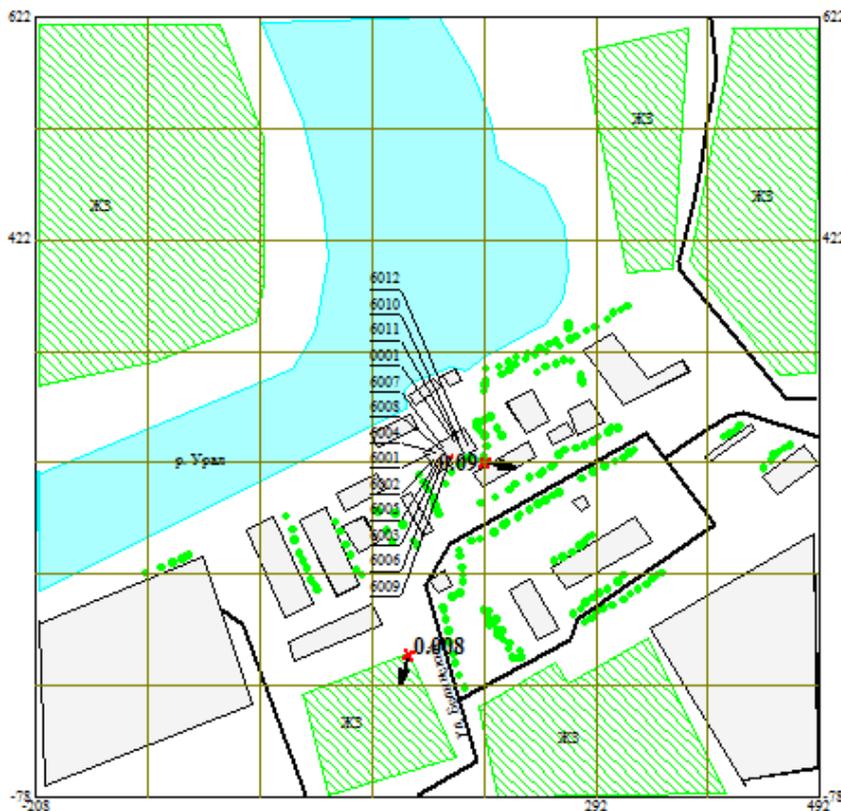
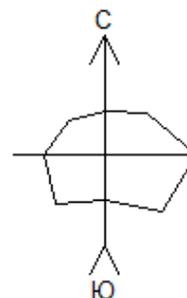
Достигается при опасном направлении 12 град
и скорости ветра 6.22 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

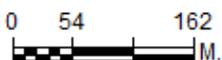
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 6009	П	0.0029	0.008285	100.0	100.0	2.8668749

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
 Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
 Примесь 1119 2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв)



Изолинии
 1.00



Макс. уровень индекса опасности 0.09 достигается в точке $x=192$ $y=222$
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8*8
 Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :1210 - Бутилацетат
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000101	6009 П1	1.5				0.0	162	227	2	2	0	1.0	1.00	0	0.0090000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1210 - Бутилацетат
ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См ³)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-доли ПДК	-[м/с----	----[м]----
1	000101 6009	0.00900	П	3.214	0.50	11.4
Суммарный M =		0.00900 г/с				
Сумма См по всем источникам =		3.214487 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1210 - Бутилацетат
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :1210 - Бутилацетат
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0
размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0
шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.96055 долей ПДК |
| 0.19606 мг/м.куб |
| ~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град
и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)---	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 6009	П	0.0090	1.960553	100.0	100.0	217.8392639

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :1210 - Бутилацетат

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1
| Координаты центра : X= 142 м; Y= 272 м |



```
| Длина и ширина      : L=   700 м;  В=   700 м  |
| Шаг сетки (dX=dY)   : D=   100 м          |
| ~~~~~
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.96055 Долей ПДК
=0.19606 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Хм = 192.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 279 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".

Примесь :1210 - Бутилацетат

Результаты расчета в точке максимума

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

```
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.18061 долей ПДК |
|                                       |   0.01806 мг/м.куб |
| ~~~~~
```

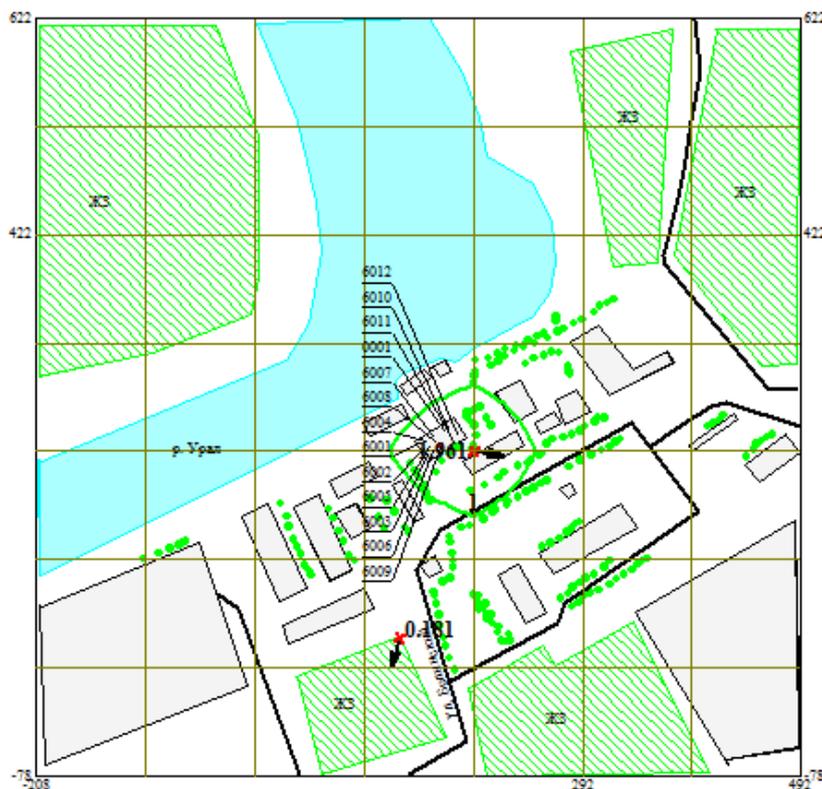
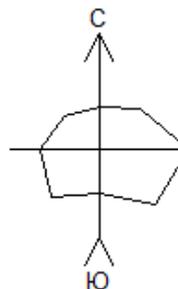
Достигается при опасном направлении 12 град
и скорости ветра 6.22 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 6009	П	0.0090	0.180613	100.0	100.0	20.0681229

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
 Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
 Промысь 1210 Бутилицетат



Изолинии
 1.00

0 54 162
 М.

Макс. уровень индекса опасности 1.961 достигается в точке $x=192$ $y=222$
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8*8
 Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подпись к карте
- Подпись к ИЗ



| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =1.21368 Долей ПДК  
=0.42479 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xm = 192.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Ym = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 279 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

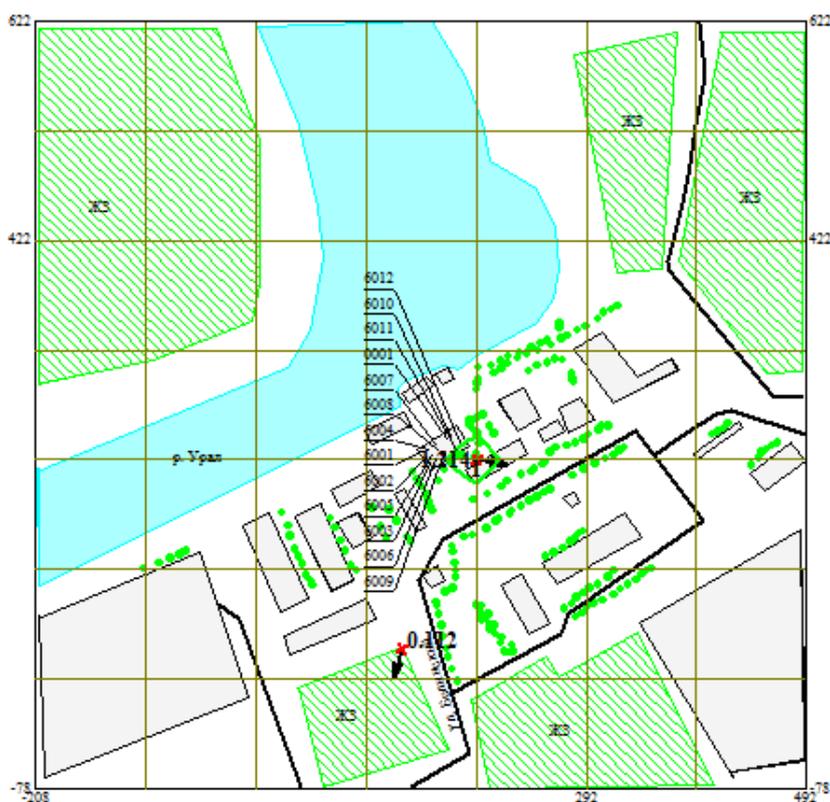
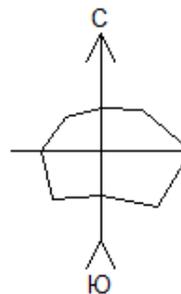
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11181 долей ПДК |  
| 0.03913 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 12 град
и скорости ветра 6.22 м/с

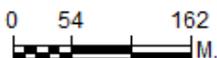
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6009	П	0.0195	0.111808	100.0	100.0	5.7337494

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
Примесь 1401 Пропан-2-он (Ацетон)



Изолинии
1.00



Макс. уровень индекса опасности 1.214 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8*8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подпись к карте
- Подпись к ИЗ



Примесь :2732 - Керосин

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1
| Координаты центра : X= 142 м; Y= 272 м |
| Длина и ширина : L= 700 м; В= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.72034 Долей ПДК  
=0.86441 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Xм = 192.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 222.0 м  
При опасном направлении ветра : 318 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).  
Город :139 Атырауская область, г. Атырау.  
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".  
Примесь :2732 - Керосин

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08376 долей ПДК |  
| 0.10051 мг/м.куб |  
~~~~~

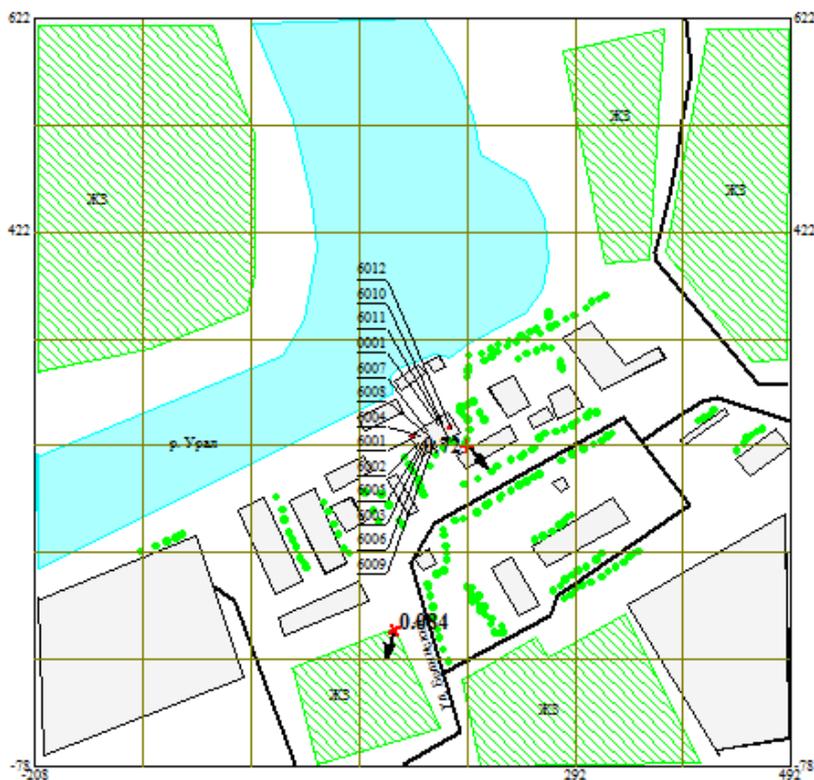
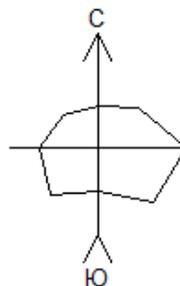
Достигается при опасном направлении 13 град
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6012	П	0.0670	0.060608	72.4	72.4	0.904197156
2	000101 6001	П	0.0260	0.023148	27.6	100.0	0.891674101

~~~~~

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау  
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки  
Примесь 2732 Керосин



Изолинии  
1.00

0 54 162  
М.

Макс. уровень индекса опасности 0.72 достигается в точке  $x=192$   $y=222$   
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8\*8  
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подпись к карте
- Подпись к ИЗ





Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | : X= 142 м; Y= 272 м |
| Длина и ширина    | : L= 700 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м           |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.47124 Долей ПДК  
 =0.09425 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 92.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 5) Yм = 222.0 м  
 При опасном направлении ветра : 86 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).  
 Город :139 Атырауская область, г. Атырау.  
 Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".  
 Примесь :2750 - Сольвент нефтя

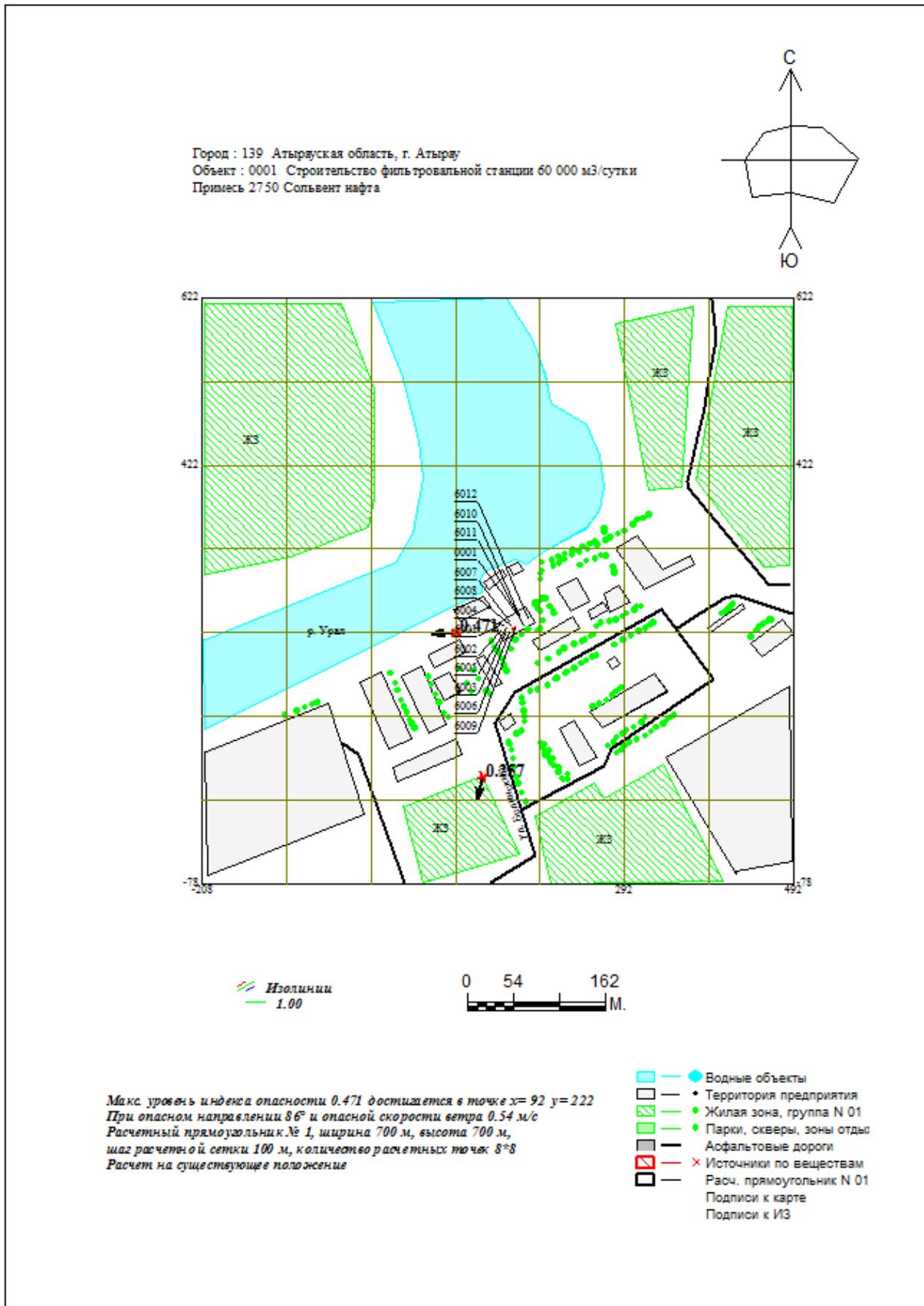
Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25710 долей ПДК |
|                                     | 0.05142 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 12 град  
 и скорости ветра 0.69 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |         |              |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|---------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<ИС> | --- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                 | 000101 6009 | П   | 0.1190  | 0.257097     | 100.0    | 100.0  | 2.1604784     |





3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.  
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".  
Примесь :2752 - Уайт-спирит  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код         | Тип     | H   | D | Wo | V1 | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------|---------|-----|---|----|----|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~       | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~   | ~  | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 000101      | 6009 П1 | 1.5 |   |    |    | 0.0   | 162 | 227 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2099000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.  
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2752 - Уайт-спирит  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |      |                       |           |             |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|------|-----------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код         | M                      | Тип  | См (См <sup>3</sup> ) | Um        | Хм          |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----                  | ---- | -доли ПДК             | -[м/с---- | ----[м]---- |
| 1                                         | 000101 6009 | 0.20990                | П    | 7.497                 | 0.50      | 11.4        |
| Суммарный M =                             |             | 0.20990 г/с            |      |                       |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 7.496899 долей ПДК     |      |                       |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с               |      |                       |           |             |

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.  
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2752 - Уайт-спирит  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.  
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".  
Примесь :2752 - Уайт-спирит  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0  
размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0  
шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.57245 долей ПДК |  
| 4.57245 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град
и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)---	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 6009	П	0.2099	4.572446	100.0	100.0	21.7839260

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :2752 - Уайт-спирит

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1
| Координаты центра : X= 142 м; Y= 272 м |



| Длина и ширина : L= 700 м; В= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =4.57245 Долей ПДК  
=4.57245 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xм = 192.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 279 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.42123 долей ПДК |  
| 0.42123 мг/м.куб |  
~~~~~

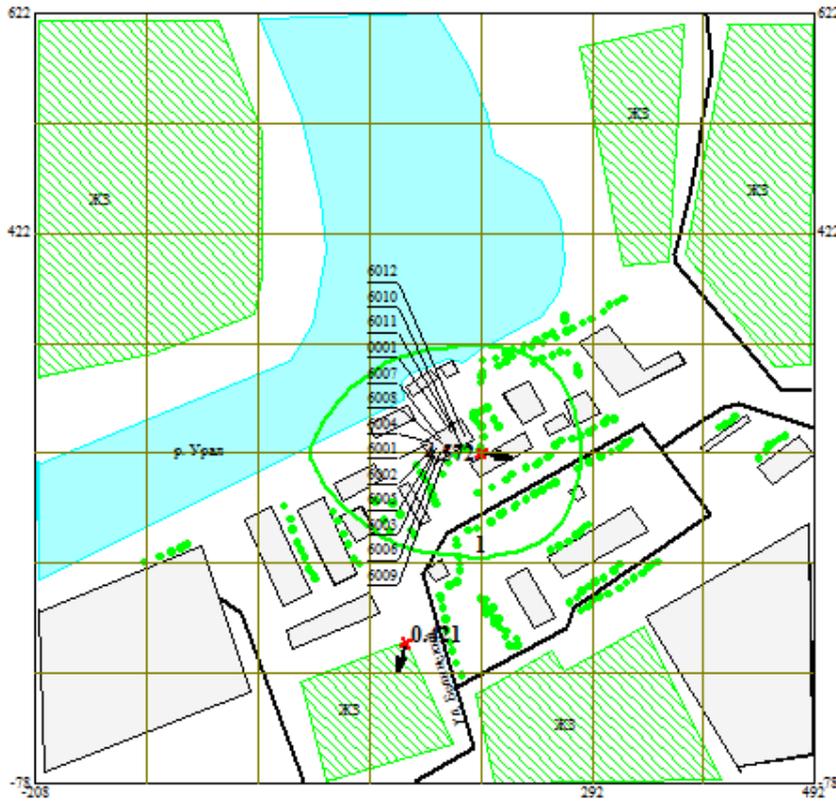
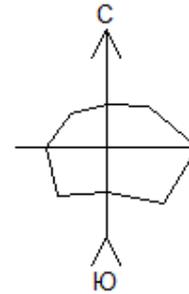
Достигается при опасном направлении 12 град
и скорости ветра 6.22 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 6009	П	0.2099	0.421230	100.0	100.0	2.0068123

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
Примесь 2752 Уайт-спирит



Изолинии
1.00

0 54 162
М.

Макс. уровень индекса опасности 4.572 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8*8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ



Параметры расчетного прямоугольника_Но 1

Координаты центра	: X= 142 м; Y= 272 м
Длина и ширина	: L= 700 м; В= 700 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 100 м

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.32651 Долей ПДК
 =0.32651 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: Xм = 192.0 м
 (X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 222.0 м
 При опасном направлении ветра : 307 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
 Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
 Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/

Результаты расчета в точке максимума.

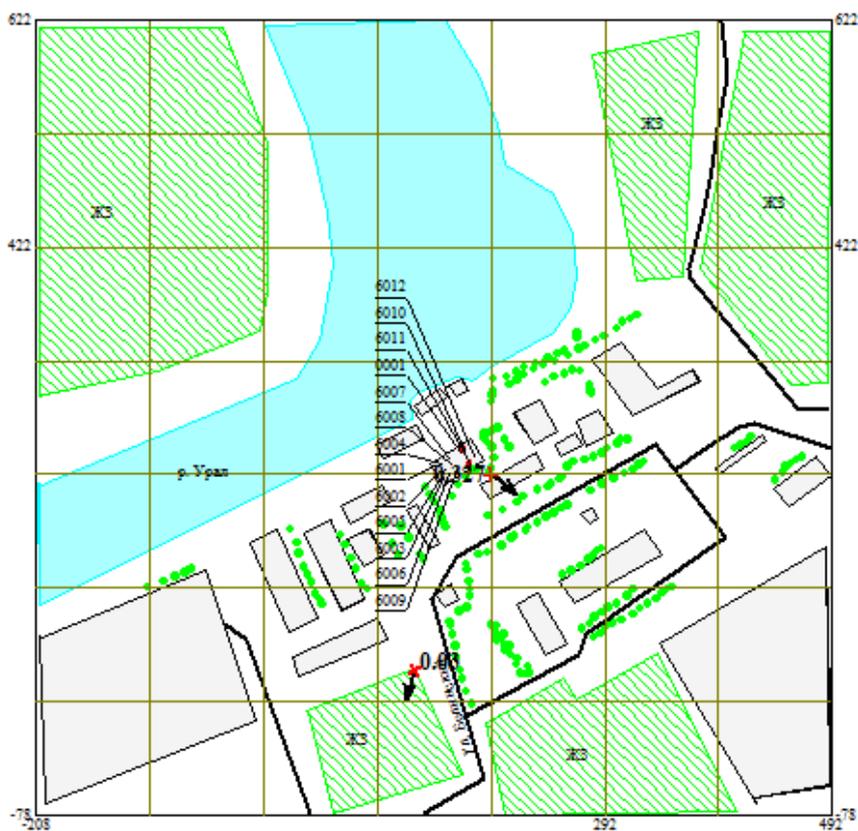
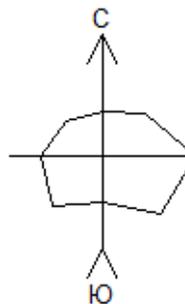
Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.03030 долей ПДК
	0.03030 мг/м.куб

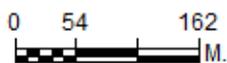
Достигается при опасном направлении 14 град
 и скорости ветра 5.72 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 6010	П	0.0122	0.021276	70.2	70.2	1.7467791
2	000101 6011	П	0.0079	0.009022	29.8	100.0	1.1420401

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
 Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки
 Примесь 27.54 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/



Изолинии
 1.00



Макс. уровень индекса опасности 0.327 достигается в точке $x=192$ $y=222$
 При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8*8
 Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ



| Суммарный вклад остальных = 0.040199 2.3 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :2902 - Взвешенные вещества

_____ Параметры расчетного прямоугольника_Но 1 _____
| Координаты центра : X= 142 м; Y= 272 м |
| Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
| ~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.75708 Долей ПДК
=0.87854 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xм = 192.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 278 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".
Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

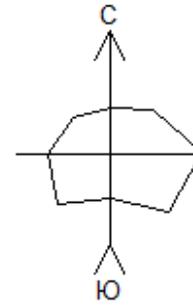
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25578 долей ПДК |
| 0.12789 мг/м.куб |
| ~~~~~

Достигается при опасном направлении 9 град
и скорости ветра 12.00 м/с

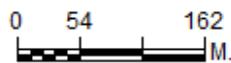
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6005	П	0.0406	0.220694	86.3	86.3	5.4358110
2	000101 6004	П	0.0052	0.026730	10.5	96.7	5.1404409
			В сумме =	0.247424	96.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.008352	3.3		
			~~~~~				

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау  
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки  
Примесь 2902 Взвешенные вещества



Изолинии  
1.00



Макс. уровень индекса опасности 1.757 достигается в точке  $x=192$   $y=222$   
При опасном направлении  $278^\circ$  и опасной скорости ветра 1 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $8 \times 8$   
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подпись к карте
- Подпись к ИЗ



3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.  
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000101	6001	П1	3.0			0.0	143	230	2	2	0	3.0	1.00	0	0.3445000
000101	6002	П1	2.0			0.0	146	225	2	2	0	3.0	1.00	0	0.1990200
000101	6008	П1	1.5			0.0	157	231	2	2	0	3.0	1.00	0	0.0003890

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.  
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См ³ )	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-доли ПДК]	-[м/с----	----[м----
1	000101 6001	0.34450	П	1.118	0.50	42.8
2	000101 6002	0.19902	П	0.646	0.50	42.8
3	000101 6008	0.00039	П	0.139	0.50	5.7
Суммарный M =		0.54391 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.902030 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.  
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.  
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0  
размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0  
шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.71810 долей ПДК |  
| 0.51543 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 277 град
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М (Mg) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000101 6001 | П | 0.3445 | 1.069249 | 62.2 | 62.2 | 3.1037700 |
| 2 | 000101 6002 | П | 0.1990 | 0.624774 | 36.4 | 98.6 | 3.1392508 |
| | | | В сумме = | 1.694022 | 98.6 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.024076 | 1.4 | | |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1
| Координаты центра : X= 142 м; Y= 272 м |
| Длина и ширина : L= 700 м; В= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =1.71810 Долей ПДК  
=0.51543 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xм = 192.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.  
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м³/сутки".  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Результаты расчета в точке максимума.

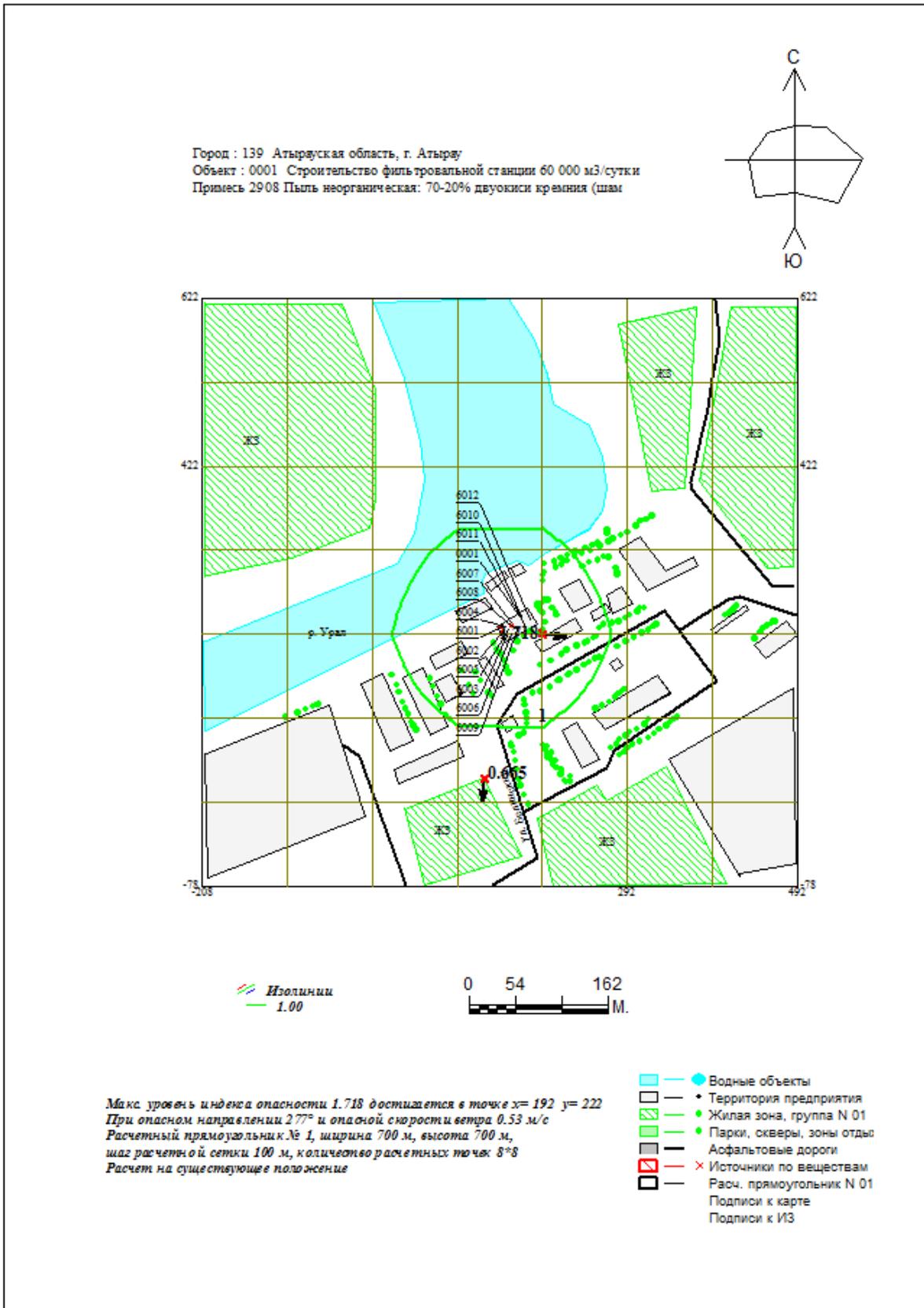
Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.66466 долей ПДК |  
| 0.19940 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 6 град
и скорости ветра 0.77 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000101 6001 | П | 0.3445 | 0.416158 | 62.6 | 62.6 | 1.2080065 |
| 2 | 000101 6002 | П | 0.1990 | 0.247564 | 37.2 | 99.9 | 1.2439171 |
| | | | В сумме = | 0.663723 | 99.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000942 | 0.1 | | |





3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Примесь :2930 - Пыль абразивная
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|--------|-----|---|----|----|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 000101 | 6004 П | 1.5 | | | | 0.0 | 148 | 231 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0034000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2930 - Пыль абразивная
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | |
|---|-------------|------------------------|------|-----------------------|-----------|-------------|
| Номер | Код | M | Тип | См (См <sup>3</sup>) | Um | Хм |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -доли ПДК | -[м/с---- | ----[м]---- |
| 1 | 000101 6004 | 0.00340 | П | 9.108 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный M = | | 0.00340 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 9.107714 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2930 - Пыль абразивная
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Примесь :2930 - Пыль абразивная
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0
размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0
шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.37383 долей ПДК |
| 0.05495 мг/м.куб |
| ~~~~~

Достигается при опасном направлении 282 град
и скорости ветра 1.14 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---M-(Mq)--- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000101 6004 | П | 0.0034 | 1.373830 | 100.0 | 100.0 | 404.0676575 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Примесь :2930 - Пыль абразивная

\_\_\_\_\_
Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1\_\_\_\_\_
| Координаты центра : X= 142 м; Y= 272 м |



| Длина и ширина : L= 700 м; В= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.37383 Долей ПДК
=0.05495 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 192.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Ум = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 282 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.14 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".

Примесь :2930 - Пыль абразивная

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

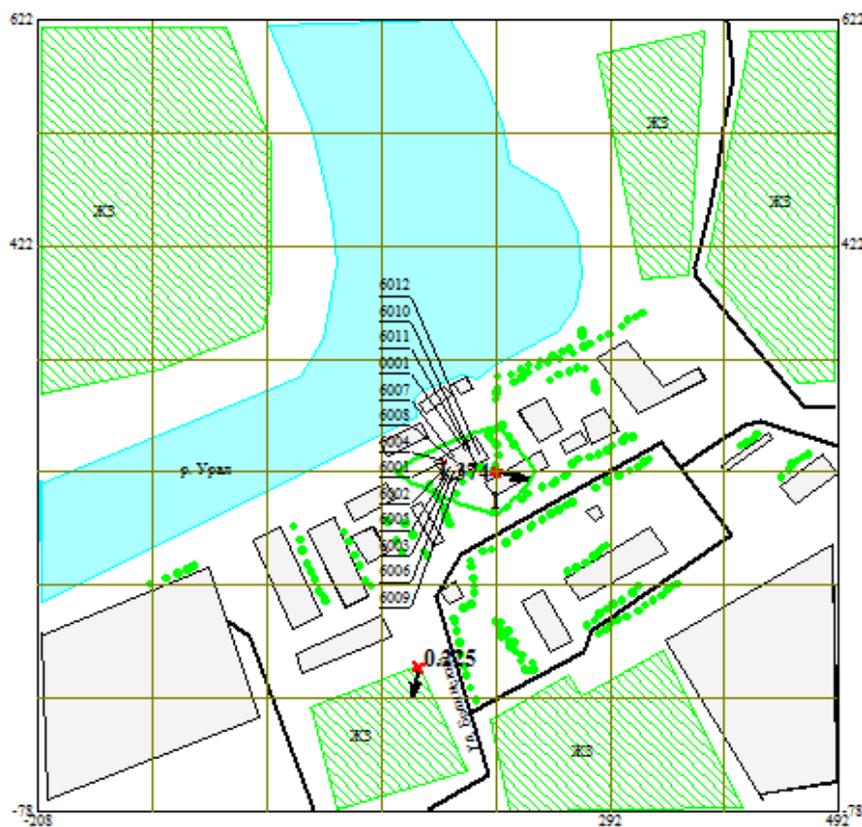
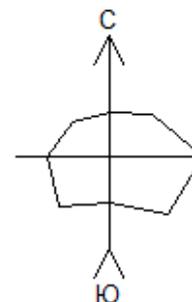
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.22478 долей ПДК |
| 0.00899 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 8 град
и скорости ветра 12.00 м/с

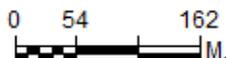
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M ---- |
| 1 | 000101 6004 | П | 0.0034 | 0.224781 | 100.0 | 100.0 | 66.1119995 |

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки
Примесь 29 30 Пыль абразивная



Изолинии
1.00



Макс. уровень индекса опасности 1.374 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 1.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8×8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ



3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|----|-----|------|------|--------|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| <Об-П><Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0001 | Т | 3.0 | 0.20 | 2.60 | 0.0817 | 0.0 | 165 | 242 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 0.0027100 |
| 000101 | 6001 | П1 | 3.0 | | | | 0.0 | 143 | 230 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0977000 |
| 000101 | 6008 | П1 | 1.5 | | | | 0.0 | 157 | 231 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0083300 |
| 000101 | 6012 | П1 | 3.0 | | | | 0.0 | 177 | 239 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.2234000 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0001 | Т | 3.0 | 0.20 | 2.60 | 0.0817 | 0.0 | 165 | 242 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 0.0108800 |
| 000101 | 6001 | П1 | 3.0 | | | | 0.0 | 143 | 230 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0106680 |
| 000101 | 6012 | П1 | 3.0 | | | | 0.0 | 177 | 239 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0361700 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид

| Источники | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|----------|--------------------------------|----------|-----------|-------------|------------------------|--|--|
| Номер | Код | Мq | Тип | См (См`) | Um | Xm | | | |
| -п/п- | <об-п><ис> | ----- | ----- | доли ПДК | -[м/с---- | ----[м]---- | | | |
| 1 | 000101 0001 | 0.05364 | Т | 0.744 | 0.50 | 17.1 | | | |
| 2 | 000101 6001 | 1.17075 | П | 0.380 | 0.50 | 85.5 | | | |
| 3 | 000101 6008 | 0.09800 | П | 3.500 | 0.50 | 11.4 | | | |
| 4 | 000101 6012 | 2.70058 | П | 0.174 | 0.50 | 171.0 | | | |
| Суммарный М = | | 4.02297 | (сумма М/ПДК по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 4.797688 | долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | ----- | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид

Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0

размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0

шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.31420 долей ПДК |



Достигается при опасном направлении 287 град
и скорости ветра 0.57 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ | | ИСТОЧНИКОВ | | | | | |
|-----------------------------|-------------|------------|--------|----------|----------|--------------------------|---------------|
| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.006880 | 0.3 | (Вклад источников 99.7%) | |
| 1 | 000101 6008 | П | 0.0980 | 1.761552 | 76.3 | 76.3 | 17.9750214 |
| 2 | 000101 0001 | Т | 0.0536 | 0.287819 | 12.5 | 88.8 | 5.3655176 |
| 3 | 000101 6001 | П | 1.1707 | 0.256745 | 11.1 | 99.9 | 0.219300330 |
| В сумме = | | | | 2.312997 | 99.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.001204 | 0.1 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | |
|--|----------------------|
| Координаты центра | : X= 142 м; Y= 272 м |
| Длина и ширина | : L= 700 м; В= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =2.31420
Достигается в точке с координатами: Хм = 192.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 222.0 м
При опасном направлении ветра : 287 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид

Результаты расчета в точке максимума.

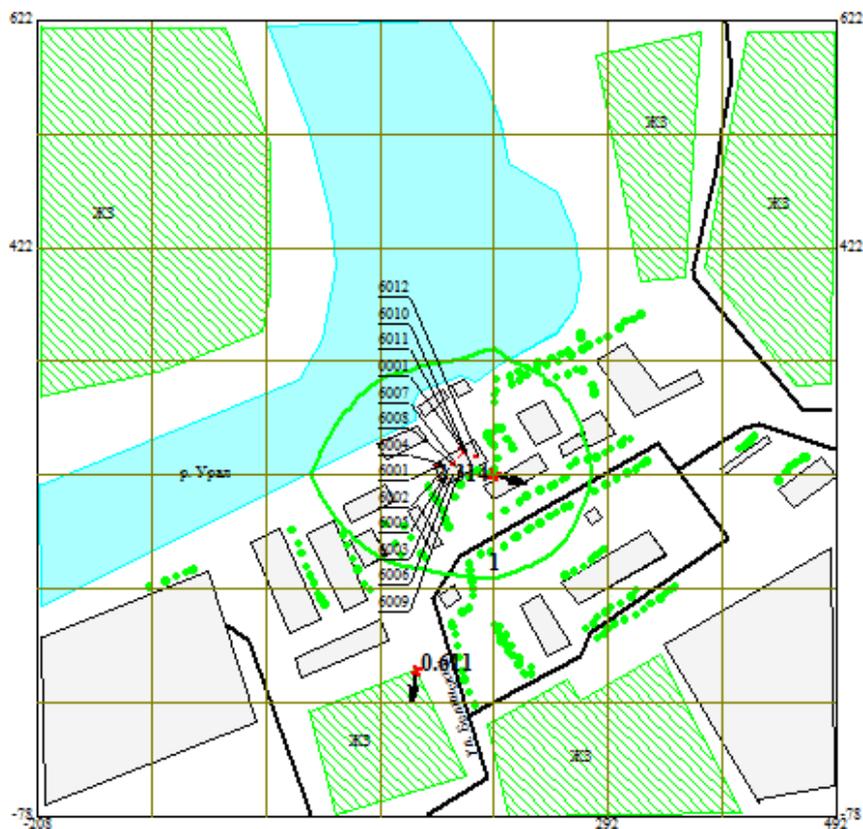
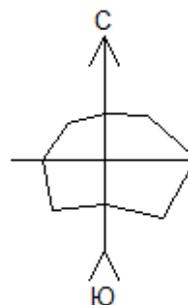
Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.61129 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 10 град
и скорости ветра 0.63 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ | | ИСТОЧНИКОВ | | | | | |
|--------------------------|-------------|------------|--------|----------|----------|--------------------------|---------------|
| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.006880 | 1.1 | (Вклад источников 98.9%) | |
| 1 | 000101 6001 | П | 1.1707 | 0.268989 | 44.5 | 44.5 | 0.229758561 |
| 2 | 000101 6012 | П | 2.7006 | 0.155725 | 25.8 | 70.3 | 0.057663508 |
| 3 | 000101 6008 | П | 0.0980 | 0.128991 | 21.3 | 91.6 | 1.3162333 |
| 4 | 000101 0001 | Т | 0.0536 | 0.050704 | 8.4 | 100.0 | 0.945215940 |

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки
Группа суммации \_\_31 0301+0330



Изолинии
1.00

0 54 162
М.

Макс. уровень индекса опасности 2.314 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 287° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8\*8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подпись к карте
- Подпись к ИЗ



3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид
0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кр
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|----|-----|------|------|--------|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0001 | Т | 3.0 | 0.20 | 2.60 | 0.0817 | 0.0 | 165 | 242 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 0.0108800 |
| 000101 | 6001 | П1 | 3.0 | | | | 0.0 | 143 | 230 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0106680 |
| 000101 | 6012 | П1 | 3.0 | | | | 0.0 | 177 | 239 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0361700 |
| ----- Примесь 0342----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 6008 | П1 | 1.5 | | | | 0.0 | 157 | 231 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0002083 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид
0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кр

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | |
|---|-------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------|------------|--------------|
| Номер | Код | Mq | Тип | См (См <sup>3</sup>) | Um | Хм |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ----- | -доли ПДК] | -[м/с----- | -----[м]---- |
| 1 | 000101 0001 | 0.02176 | Т | 0.302 | 0.50 | 17.1 |
| 2 | 000101 6001 | 0.02134 | П | 0.296 | 0.50 | 17.1 |
| 3 | 000101 6012 | 0.07234 | П | 1.003 | 0.50 | 17.1 |
| 4 | 000101 6008 | 0.01041 | П | 0.372 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный М = | | 0.12585 | (сумма М/ПДК по всем примесям) | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 1.972765 | долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 | м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид
0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кр
Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид
0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, К
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0
размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0
шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.17060 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 314 град
и скорости ветра 0.50 м/с



Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ | | ИСТОЧНИКОВ | | | | | |
|-----------------------------|-------------|------------|-----------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | M-(Mq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.006880 | 0.6 | (Вклад источников 99.4%) | |
| 1 | 000101 6012 | П | 0.0723 | 0.894677 | 76.9 | 76.9 | 12.3676624 |
| 2 | 000101 0001 | Т | 0.0218 | 0.209496 | 18.0 | 94.9 | 9.6275892 |
| 3 | 000101 6008 | П | 0.0104 | 0.042177 | 3.6 | 98.5 | 4.0496025 |
| В сумме = | | | | 1.153230 | 98.5 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.017371 | 1.5 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид

0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, К

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | |
|--|----------------------|
| Координаты центра | : X= 142 м; Y= 272 м |
| Длина и ширина | : L= 700 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =1.17060

Достигается в точке с координатами: Хм = 192.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 314 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид

0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, К

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14902 долей ПДК |

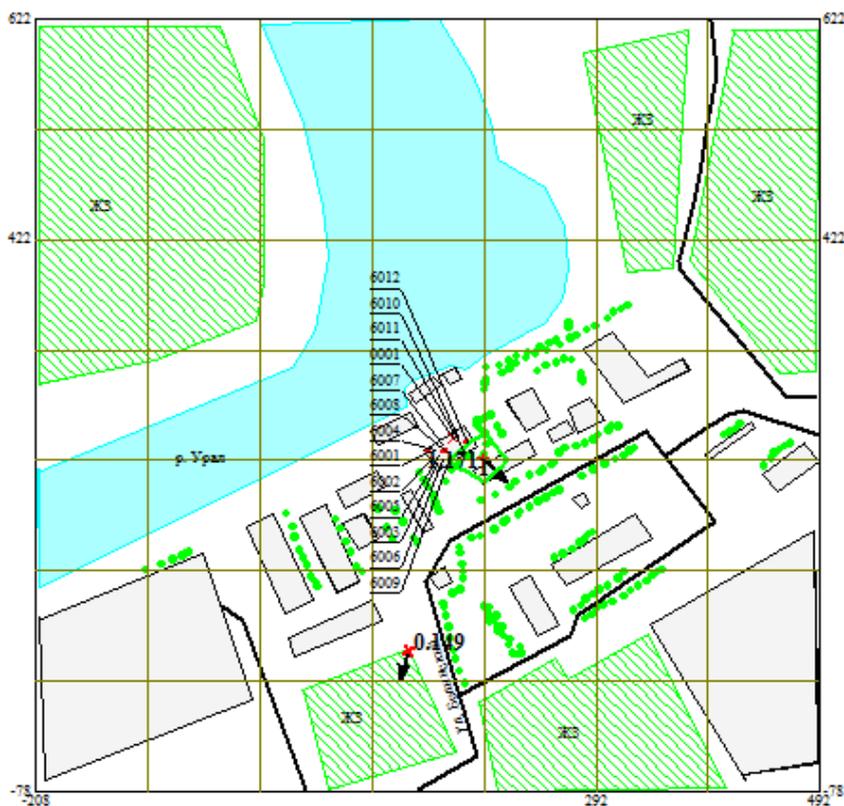
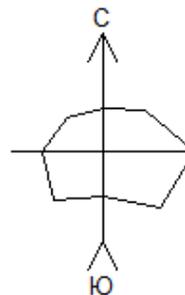
Достигается при опасном направлении 13 град

и скорости ветра 2.12 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ | | ИСТОЧНИКОВ | | | | | |
|--------------------------|-------------|------------|-----------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | M-(Mq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.007160 | 4.8 | (Вклад источников 95.2%) | |
| 1 | 000101 6012 | П | 0.0723 | 0.079777 | 56.2 | 56.2 | 1.1028014 |
| 2 | 000101 0001 | Т | 0.0218 | 0.024934 | 17.6 | 73.8 | 1.1458786 |
| 3 | 000101 6001 | П | 0.0213 | 0.020591 | 14.5 | 88.3 | 0.965059876 |
| 4 | 000101 6008 | П | 0.0104 | 0.016563 | 11.7 | 100.0 | 1.5902705 |

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки
Группа суммации : 35 0330+0342



Изолинии
1.00

0 54 162
М.

Макс. уровень индекса опасности 1.171 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 314° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8×8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подпись к карте
- Подпись к ИЗ



3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кр
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|------|----|-----|----|----|-------|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 000101 | 6008 | П1 | 1.5 | | | | 0.0 | 157 | 231 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0.0002083 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 6008 | П1 | 1.5 | | | | 0.0 | 157 | 231 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0.0009170 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кр
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

| Источники | Их расчетные параметры | | | | | | | |
|---|------------------------|----------|--------------------------------|-----------------------|--------|------|-----|---|
| Номер | Код | Мq | Тип | См (См <sup>`</sup>) | Um | Xm | F | Д |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | | -доли ПДК | -[м/с- | -[м] | | |
| 1 | 000101 | 6008 | П | 0.372 | 0.50 | 11.4 | 1.0 | |
| 2 | | | П | 0.491 | 0.50 | 5.7 | 3.0 | + |
| Суммарный М = | | 0.01500 | (сумма М/ПДК по всем примесям) | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.863268 | долей ПДК | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 | м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кр
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, К
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0
размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0
шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.29415 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 284 град
и скорости ветра 0.75 м/с



Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|--|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | М-(Мг) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000101 6008 | П | 0.0150 | 0.294153 | 100.0 | 100.0 | 19.6101875 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, К
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | |
|--|----------------------|
| Координаты центра | : X= 142 м; Y= 272 м |
| Длина и ширина | : L= 700 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =0.29415

Достигается в точке с координатами: Xm = 192.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 5) Ym = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 284 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, К
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

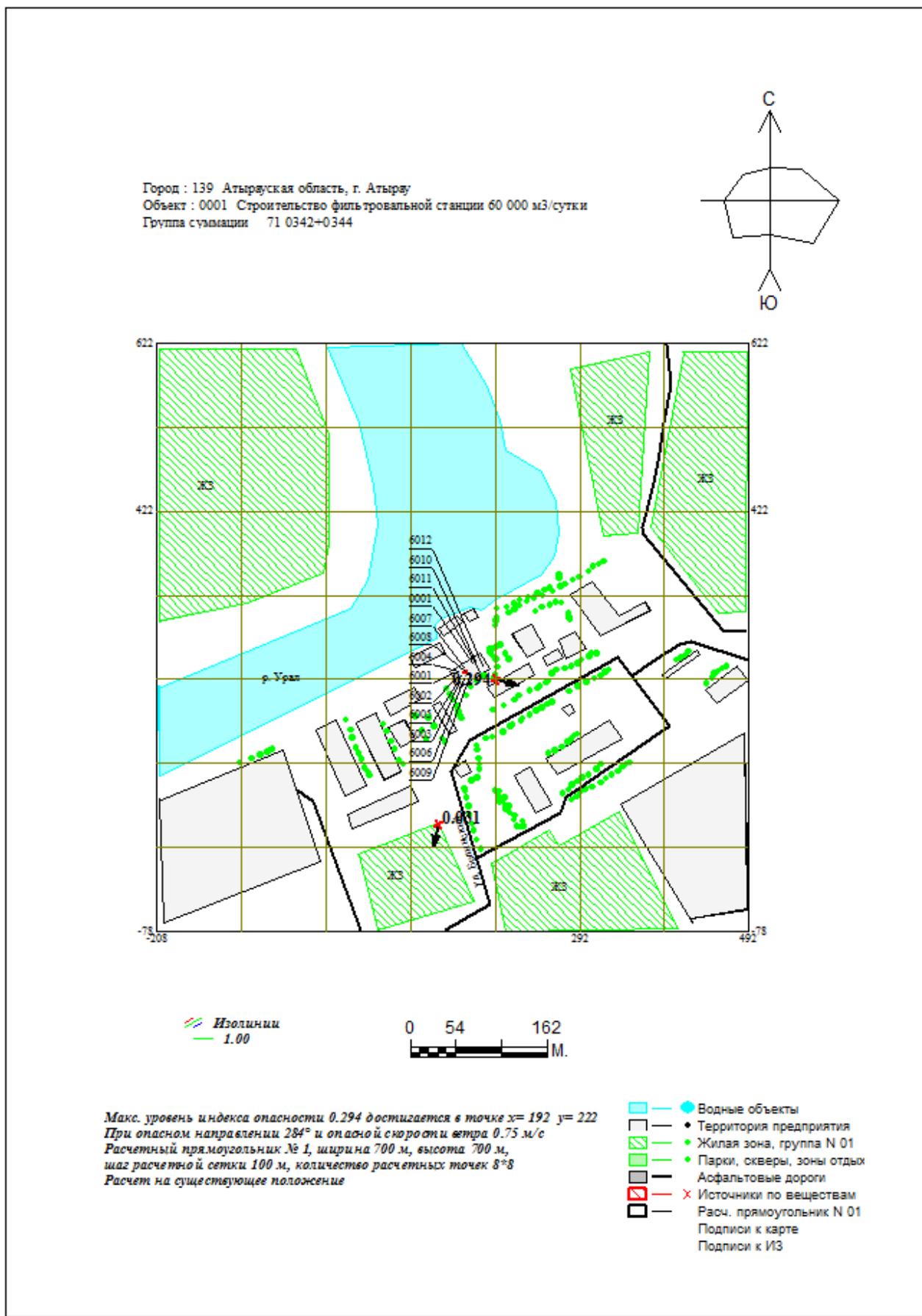
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03085 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 10 град

и скорости ветра 8.71 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|--|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | М-(Мг) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000101 6008 | П | 0.0150 | 0.030847 | 100.0 | 100.0 | 2.0564718 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |





3. Исходные параметры источников.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
2930 Пыль абразивная
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0 3.0 3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| ----- Примесь 2902----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 6003 | ПЛ | 1.5 | | | 0.0 | 150 | 220 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0002200 |
| 000101 | 6004 | ПЛ | 1.5 | | | 0.0 | 148 | 231 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0052000 |
| 000101 | 6005 | ПЛ | 1.5 | | | 0.0 | 152 | 227 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0406000 |
| 000101 | 6007 | ПЛ | 1.5 | | | 0.0 | 155 | 236 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0014000 |
| ----- Примесь 2908----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 6001 | ПЛ | 3.0 | | | 0.0 | 143 | 230 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3445000 |
| 000101 | 6002 | ПЛ | 2.0 | | | 0.0 | 146 | 225 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1990200 |
| 000101 | 6008 | ПЛ | 1.5 | | | 0.0 | 157 | 231 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0003890 |
| ----- Примесь 2930----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 6004 | ПЛ | 1.5 | | | 0.0 | 148 | 231 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0034000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
2930 Пыль абразивная

| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|--------------------------------|-----------------------|-----------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, | | | | | | | | | | | | | | | |
| а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| (подробнее см. стр.36 ОНД-86); | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- | | | | | | | | | | | | | | | |
| марным по всей площади, а Cm - есть концентрация одиноч- | | | | | | | | | | | | | | | |
| ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm (Cm <sup>`</sup>) | Um | Xm | | | | | | | | | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ----- | -доли ПДК] | -[м/с---- | ----[м]---- | | | | | | | | | |
| 1 | 000101 6003 | 0.00044 | П | 0.047 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | | |
| 2 | 000101 6004 | 0.01720 | П | 1.843 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | | |
| 3 | 000101 6005 | 0.08120 | П | 8.701 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | | |
| 4 | 000101 6007 | 0.00280 | П | 0.300 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | | |
| 5 | 000101 6001 | 0.68900 | П | 0.671 | 0.50 | 42.8 | | | | | | | | | |
| 6 | 000101 6002 | 0.39804 | П | 0.387 | 0.50 | 42.8 | | | | | | | | | |
| 7 | 000101 6008 | 0.00078 | П | 0.083 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный M = | | 1.18946 | (сумма M/ПДК по всем примесям) | | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 12.031902 | долей ПДК | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
2930 Пыль абразивная
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.
Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".
Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
2930 Пыль абразивная



Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 142.0 Y= 272.0
размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0
шаг сетки =100.0

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 192.0 м Y= 222.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.77410 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 278 град
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|-------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
| 1 | 000101 6005 | П | 0.0812 | 1.497937 | 54.0 | 54.0 | 18.4474983 | |
| 2 | 000101 6001 | П | 0.6890 | 0.613693 | 22.1 | 76.1 | 0.890701234 | |
| 3 | 000101 6002 | П | 0.3980 | 0.343664 | 12.4 | 88.5 | 0.863391876 | |
| 4 | 000101 6004 | П | 0.0172 | 0.258185 | 9.3 | 97.8 | 15.0107584 | |
| В сумме = | | | | 2.713480 | 97.8 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.060618 | 2.2 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

2930 Пыль абразивная

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|------|--------|----------|
| Координаты центра | : X= | 142 м; | Y= 272 м |
| Длина и ширина | : L= | 700 м; | V= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 100 м | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =2.77410

Достигается в точке с координатами: Xm = 192.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 5) Ym = 222.0 м

При опасном направлении ветра : 278 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

Город :139 Атырауская область, г. Атырау.

Задание :0001 "Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки".

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные вещества

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

2930 Пыль абразивная

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 124.0 м Y= 50.0 м

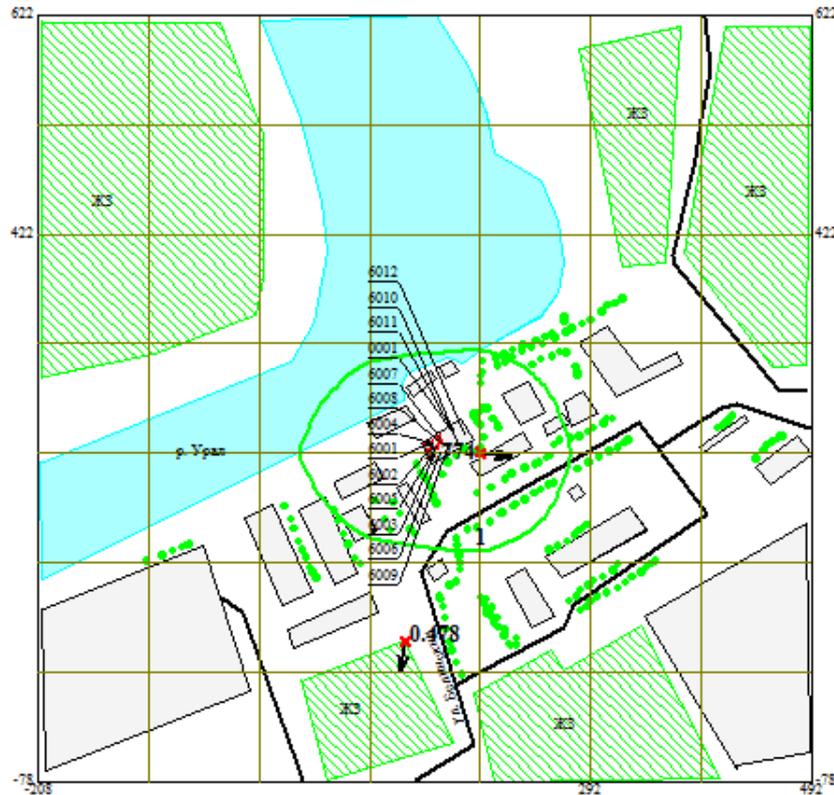
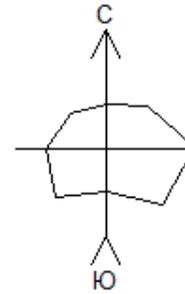
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.47820 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 7 град
и скорости ветра 0.79 м/с

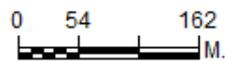
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|-------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
| 1 | 000101 6001 | П | 0.6890 | 0.249107 | 52.1 | 52.1 | 0.361548841 | |
| 2 | 000101 6002 | П | 0.3980 | 0.148888 | 31.1 | 83.2 | 0.374054015 | |
| 3 | 000101 6005 | П | 0.0812 | 0.064016 | 13.4 | 96.6 | 0.788375378 | |
| В сумме = | | | | 0.462012 | 96.6 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.016189 | 3.4 | | | |

Город : 139 Атырауская область, г. Атырау
Объект : 0001 Строительство фильтровальной станции 60 000 м<sup>3</sup>/сутки
Сумма по пыли: 2902+2908+2930



Изолинии
1.00



Макс. уровень индекса опасности 2.774 достигается в точке $x=192$ $y=222$
При опасном направлении 278° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 8\*8
Расчет на существующее положение

- Водные объекты
- Территория предприятия
- Жилая зона, группа N 01
- Парки, скверы, зоны отдыха
- Асфальтовые дороги
- Источники по веществам
- Расч. прямоугольник N 01
- Подписи к карте
- Подписи к ИЗ

Приложение 3

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1,
тел.: 8 (7172) 79-83-93, 79-83-84,
факс: 8 (7172) 79-83-44, kazmeteo@gmail.com

010000, город Астана, проспект Мәңгілік Ел, 11/1,
тел.: 8 (7172) 79-83-93, 79-83-84,
факс: 8 (7172) 79-83-44, kazmeteo@gmail.com

06-09/247 №
25.01.2019

Ақмола облысы
Көкшетау қаласы
«Иваненко» ЖК

ҚМЖ болжанатын, Қазақстан қалаларына
қатысты 22.01.2019 жылғы хатқа

«Қазгидромет» РМК, Сіздің хатыңызға сәйкес, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар (ҚМЖ) Қазақстан Республикасының төменде көрсетілген елді-мекендері:

1. Астана қаласы
2. Алматы қаласы
3. Ақтөбе қаласы
4. Атырау қаласы
5. Ақтау қаласы
6. Ақсу қаласы
7. Жаңа Бұқтырма кенті
8. Ақсай қаласы
9. Балқаш қаласы
10. Қарағанды қаласы
11. Жаңаөзен қаласы
12. Қызылорда қаласы
13. Павлодар қаласы
14. Екібастұз қаласы
15. Петропавл қаласы
16. Риддер қаласы
17. Тараз қаласы
18. Теміртау қаласы
19. Өскемен қаласы
20. Орал қаласы
21. Көкшетау қаласы
22. Қостанай қаласы
23. Семей қаласы
24. Шымкент қаласы бойынша

метеожағдайлар (яғни қолайсыз метеорологиялық жағдай күтіледі (күтілмейді) деп) болжанады.

Бас директордың
бірінші орынбасары

М. Абдрахметов

Г. Масалимова
0018307 8 (7172) 79 83 95



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ИП ИВАНЕНКО АНАТОЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ Г. КОКШЕТАУ, УЛ.
полное наименование, в скобках - реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
ДСУ-15, 4-2

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории
в соответствии со статьей 4 Закона
Республики Казахстан, ежегодное представление
отчетности
Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) И.Б. Урманова
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)


органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии «11» апреля 2008

Номер лицензии 01801P № 0042312

Город Астана

г. Атырау, 08.





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01801P №

Дата выдачи лицензии «11» апреля 20 08 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства \_\_\_\_\_
полное наименование, местонахождение, реквизиты

ИП ИВАНЕНКО АНАТОЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ Г. КОКШЕТАУ УЛ.
ДСУ-15 4-2

Производственная база \_\_\_\_\_
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_
полное наименование органа, выдавшего

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) И.Б. Урманова
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «11» апреля 20 08 г.

Номер приложения к лицензии \_\_\_\_\_ № 0074187

Город Астана



г. Алматы, БФ.

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

28.02.2022

1. Город - Атырау
2. Адрес - Казахстан, Атырау, улица Белинского, 1А
4. Организация, запрашивающая фон - ГУ "Городской отдел строительства"
5. Объект, для которого устанавливается фон - «Строительство фильтровальной станции на 60 000м<sup>3</sup>/сутки» г. Атырау
6. Разрабатываемый проект - ОВОС, РООС, НДВ
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Взвешанные частицы РМ2.5

Значения существующих фоновых концентраций

| Номер поста | Примесь | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> | | | | |
|-------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|
| | | Штиль
0-2 м/сек | Скорость ветра (3 - U*) м/сек | | | |
| | | | север | восток | юг | запад |
| №6,8,9,1,5 | Взвешанные частицы РМ2.5 | 0.059 | 0.082 | 0.102 | 0.106 | 0.099 |
| | Азота диоксид | 0.0353 | 0.017 | 0.0193 | 0.0203 | 0.0183 |
| | Диоксид серы | 0.0145 | 0.0155 | 0.016 | 0.018 | 0.074 |
| | Углерода оксид | 1.0797 | 0.3823 | 0.392 | 0.522 | 0.552 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2019-2021 годы.